Año 19 nº 227 27 de marzo de 2023

Boletín mensual de noticias del Plan de



Obras y Mantenimiento



FACULTAD DE INGENIERÍA
UDELAR

ESTA EDICIÓN:

SISTEMA, GESTIÓN DE ACTIVOS	02
DISEÑO Y PROYECTO	05
OBRAS Y TRABAJOS SOLICITADOS	06
COMPRAS Y LICITACIONES	08
OBRAS Y TRABAJOS PROGRAMADOS	08
OBRAS E INSTALACIONES	09
OPERACION Y MANTENIMIENTO	19
GESTION DE ESPACIOS	30
GESTION AMBIENTAL	31
GESTION SEG Y SALUD	32
DISPOSICIÓN FINAL	34
MISCELÁNEAS	35

Acá estamos

En ocasión de cada evento masivo que se realiza en la rambla del Parque Rodó o Punta Carretas los jardines de facultad así como áreas municipales son utilizadas como estacionamiento ilegal produciendo daños (rotura de caños, vallados, veredas, especies vegetales, luminarias, etc.). Antes del evento MVD Late, realizado en 2022, se volvió a transmitir a la IM la preocuación y se solicitó inspección y acciones en tanto autoridad competente. El expediente (2022-5231-98-006619) aún no ha sido respondido habiendo transcurrido casi 3 meses. En cada evento desde la vigilancia de Fing se llama al guinche no obteniendo respuesta. Tampoco de parte del personal policial apostado en la zona. La preocupación de que la situación se siga repitiendo es compartida por vecinos (que incluso nos acercan fotos, como la que ilustra esta edición del boletín) y nos indican que el estacionamiento ilegal es promovido por “cuidacoches”. Procederemos a reparar los daños y seguir realizando gestiones para que la situación no se siga repitiendo.

Gestión de activos físicos, ciclo de vida, sistema y entorno

La Facultad de Ingeniería generó hace muchos años un cambio en lo que respecta a la gestión de sus edificios, incorporando el concepto de Gestión de Activos Físicos desde una perspectiva sistémica, a lo largo del Ciclo de Vida.

Desde hace mucho tiempo se trabaja en un concepto amplio que trasciende a los edificios.
Y se incluye todas las etapas del Ciclo de Vida. Estas son:

- planificación,
- diseño y proyecto,
- adquisición y/o construcción,
- operación y mantenimiento,
- renovación/modernización, y
- disposición.

La eficiencia en la Gestión de los Activos Físicos implica buscar la eficiencia a lo largo de todo el Ciclo de Vida.

En Teoría de Sistemas adquiere particular importancia el "entorno", esto implica a las políticas universitarias, municipales, departamentales y nacionales que impactan sobre los objetivos institucionales y en particular sobre la Gestión de los Activos Físicos.

En lo que respecta a la operación y mantenimiento de los Activos Físicos se abandonó la vieja concepción orientada al Mantenimiento Correctivo, virando hacia un Mantenimiento centrado en la confiabilidad.

La Gestión de Activos Físicos trasciende a lo edilicio incorporando la gestión del agua, de la energía eléctrica y el gas natural, entre otros.

La incorporación en 2001, incluso antes de la crisis socio económica que afectó al país, de políticas de uso eficiente de la energía eléctrica en Facultad de Ingeniería, generó un impacto positivo en el corto, mediano y largo plazo. La suma de los ahorros generados en el año 2001 alcanzaron los $ 960.687. Esta suma correspondía al 75 % de la ejecución presupuestal del Plan de Obras y Mantenimiento de ese año.





En 2005 se estableció contacto con UTE a los efectos de realizar un Convenio Marco de Eficiencia Energética (EE).
Por la suscripción del referido Convenio, UTE asumió las obligaciones de:
a) Brindar asesoramiento y asistencia técnica a FING a efectos de relevar las instalaciones eléctricas ubicadas en las dependencias de la misma y elaborar una propuesta de adecuación que permita un uso racional de la energía requerida.
b) Aportar el proyecto y el servicio de ingeniería correspondiente, proporcionar el suministro de equipos y el servicio de instalación de los que resulten necesarios para el cumplimiento de la finalidad mencionada.
c) Realizar el seguimiento y verificación periódico de los ahorros energéticos obtenidos una vez finalizada la instalación y puesta en marcha de dichos equipamientos.
d) Entrenar al personal técnico designado por FING de forma de asegurar una correcta operación del nuevo equipamiento instalado.
A su vez UTE asume la responsabilidad por la correcta instalación y puesta en funcionamiento de los nuevos equipos, respondiendo por los daños y perjuicios que sufrieren las partes o terceros, producidos por la incorrecta puesta en funcionamiento de los equipos instalados por UTE.

Y la Fing por la suscripción de este Convenio Marco asumió las siguientes obligaciones:
a) Abonar el precio, en la forma y condiciones establecidas en el presente Convenio y en los Acuerdos Complementarios que se celebren.
b) Colaborar con UTE de modo de facilitar la realización de las tareas vinculadas al cumplimiento del presente Convenio en todas sus dependencias.
c) Permitir a UTE la difusión pública de los resultados de los ahorros energéticos obtenidos en cumplimiento del presente convenio.
El Convenio Marco con UTE fue aprobado por el Consejo de Fing el 9 de noviembre de 2006 y se firmó el 20 de Abril de 2007.

Posteriormente a la firma del Convenio Marco con UTE se celebraron tres Acuerdos Complementarios, con el siguiente detalle:

1er Acuerdo Complementario (aprobado por el Consejo de Fing el 29 de octubre de 2008)
Abarcó iluminación, acondicionamiento térmico y algunos equipos de automatización y control (587 luminarias de 2 x 36W, 58 luminarias de bajo consumo, 200 lámparas fluorescentes compactas, 100 sensores de movimiento, 50 timmers digitales programables, y 20 equipos split de aire acondicionado).





2do Acuerdo Complementario (aprobado por el Consejo de Fing el 20 de diciembre de 2010 y por el Consejo Ejecutivo Delegado el 14 de marzo de 2011)
Abarcó la instalación films de control solar en ventanas, instalación de films de optimización lumínica en aprox. 800 artefactos de tubo luz, instalación de burletes en ventanas exteriores, la sustitución de monitores CRT por monitores LCD, 380 lámparas fluorescentes compactas, 89 luminarias de bajo consumo y la apertura de ventanas en el entrepiso existente en el Instituto de Ingeniería Eléctrica (IIE).

3er Acuerdo Complementario (aprobado por el Consejo de Fing el 5 de julio de 2022 y por el Consejo Delegado Académico el 16 de agosto; la firma del acuerdo se realizó el 29 de noviembre de 2022)
Abarca la sustitución de la totalidad de las luminarias de los edificios históricos, Anexo IET, Complejo CEI – Faro, Polifuncional José Luis Massera e InCo por tecnología led. según el siguiente detalle:
Suministro e instalación de 3000 Paneles LED de adosar dimensiones 1,20m*0,30m, 500 Paneles LED de adosar, dimensiones 0,60m*0,60, 40 Paneles LED cuadrados, 600 Paneles LED circulares, 150 Reflectores LED, 70 Lámparas LED, 100 Lámparas LED, 50 Luminarias tipo vial, Banco de condensadores para reducción de la energía reactiva y ajuste del mismo luego de implementado el proyecto de iluminación.

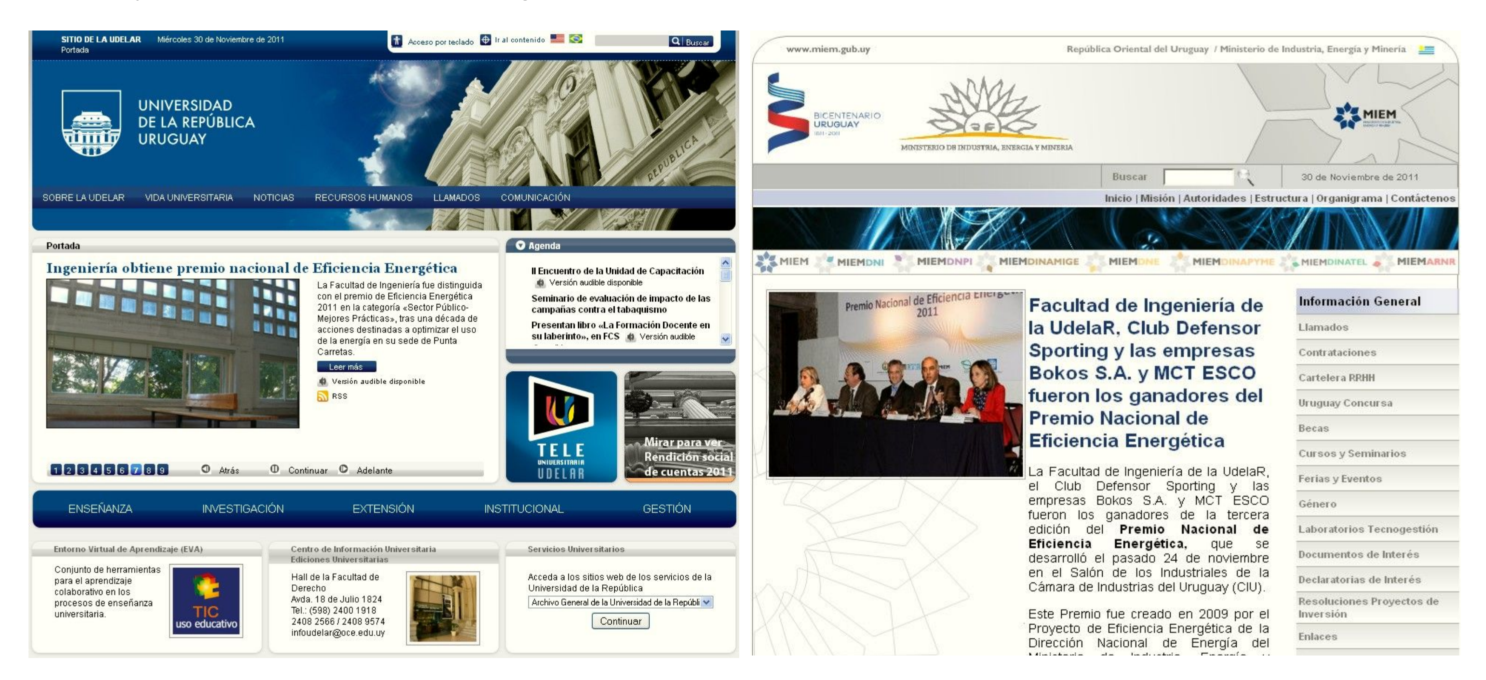
El 9 de setiembre de 2010 el Consejo de Fing aprobó el Plan Energético Institucional (PEI).
En 2008 el Decreto 527 estableció la creación del PEI el cual es obligatorio para las dependencias del Poder Ejecutivo. En el mismo decreto se exhorta al Poder Legislativo, Poder Judicial, Tribunal de lo Contencioso Administrativo, Corte Electoral, Gobiernos Departamentales, Entes Autónomos y Servicios Descentralizados a adoptar planes similares a los establecidos para el Poder Ejecutivo.
Si bien, entonces, el PEI no es obligatorio para la Udelar, la Comisión Interna de Ahorro y Eficiencia Energética (CIAEE) de Fing entendió conveniente contar con un plan a este respecto.

El 10 de noviembre de 2010 se firmó otro convenio con UTE ("A todas luces"). Fue aprobado por el Consejo Ejecutivo Delegado el 13 de diciembre de 2010.

Durante los años 2010 y 2011 la Fing desarrolló Diagnósticos Energéticos en sus edificios en el marco de la convocatoria realizada por el Proyecto de Eficiencia Energética (PEE) de la Dirección Nacional de Energía y Tecnología Nuclear (DNETN)

del Ministerio de Industria, Energía y Minería (MIEM). La contratación de los 3 consultores (Onflow Ingeniería, Eduardo Di Fabio e Ingener) corrió por cuenta del MIEM.
Como resultado de los diagnósticos se identificaron nuevas oportunidades de mejora en la utilización de los recursos energéticos.

Fruto de las acciones desarrolladas, en 2011, la Fing fue distinguida con el Premio Nacional de Eficiencia Energética (PNEE) en el Sector Público. El PNEE fue creado en el año 2009 por el PEE a través de la DNETN con el objetivo de reconocer aquellas iniciativas a nivel nacional que tienen como finalidad la EE a través de proyectos y prácticas enfocadas a la mejora de la utilización de los recursos energéticos, contribuyendo así, a una mejora en la competitividad de la economía nacional y una reducción en la emisión de gases de efecto invernadero.



Cabe señalar que a partir de la firma del Acuerdo de Minamata, nuestro país inició un proceso para la restricción, control y desarrollo de medidas para el descarte de materiales con mercurio. En virtud del decreto 461/18 de fecha 8 de enero de 2019 que reglamenta la gestión ambientalmente adecuada para lámparas y otros residuos con mercurio, se establece que a partir del 31 de diciembre 2019 no se pueden comercializar lámparas fluorescentes compactas, lineales, de vapor de mercurio de alta presión, y otras que contienen mercurio. Esta prohibición implica en los hechos que no se puedan reponer las lámparas y tubo luz quemados. Frente a esta situación hay dos alternativas técnicas: 1) sustituir lámparas y tubos por unidades de tecnología led, o 2) realizar la sustitución de la luminaria completa por unas de tecnología led.
Cualquiera de las 2 alternativas implican una erogación muy importante de recursos del rubro Inversiones del Presupuesto Universitario, donde no están establecidos fondos genuinos para estas acciones. Con los recursos que la Udelar dispone para el mantenimiento edilicio (POR) no es posible cubrir los costos de la sustitución de las luminarias. Es por esta razón que en febrero de 2019 se estableció una nueva comunicación con UTE a los efectos de trabajar en el 3er Acuerdo Complementario al Convenio Marco.

A los efectos de la identificación de la mejor tecnología para este 3er Acuerdo Complementario se recurrió al asesoramiento del Laboratorio de Fotometría del Departamento de Potencia del Instituto de Ingeniería Eléctrica (IIE) de la Fing. El proyecto se trabajó también en conjunto con el Arquitecto responsable de la Dirección General de Arquitectura de la Udelar.
Los investigadores del Grupo de Trabajo en Fotometría e Iluminación del Instituto de Ingeniería Eléctrica (IIE) de la Fing desaconsejaron fuertemente el “relamping” o simple recambio de lámparas y tubos luz de tecnologías anteriores por lámparas y tubos de tipo led (alternativa 1). Esto se debe a que a pesar que en los catálogos de estos productos se indican vidas útiles de decenas de miles de horas (lo cual indica que el flujo del led se mantendría por esa cantidad de horas) tanto los tubos como las lámparas cuentan con su controlador embebido, el cual por estudios que existen cuentan con períodos de vida del entorno de 2 años, o sea que a los 2 años de instalados deberíamos reincidir nuevamente en gastos de equipamiento y personal para su recambio. Además indicaron que no existe norma técnica con requisitos mínimos que deban cumplir las lámparas o tubos por lo cual la calidad de estos productos no suele cumplir mínimamente los requisitos de desempeño esperados. Señalan que esta no existencia de requisitos mínimos se debe a que la comunidad de especialistas mundiales en iluminación está de acuerdo en que este tipo de productos saldrán de producción en pocos años, lo cual conllevará nuevamente en reiterar un gasto por falta de repuestos. Finalmente indican que este tipo de tubos presenta un esquema de conexión diferente a los tubos clásicos de descarga, por lo cual es necesario realizar una intervención en cada punto de luz para poder poner los tubos en funcionamiento, generando nuevamente gastos extra.
Es por ello que en lugar del “relamping” (alternativa 1) recomiendan productos (alternativa 2) que cumplen con la norma europea EN 12464-1 (al ser un todo categorizado como luminaria), que además presentan un mantenimiento del flujo luminoso superior, control total de la luz emitida, fácil instalación y fácil mantenimiento.

El pago de la inversión se realizará a través de las facturas de consumo de energía eléctrica. Éstas, al igual que los servicios prestados por otras empresas (OSE, ANTEL, Montevideogas, ANCAP, BSE) se pagan a través del Clearing de Suministros Oficiales. Además del ahorro generado por el cambio de luminarias en todos los edificios, por unidades de tecnológica led (MEE1), hay ahorros generados por la corrección de energía reactiva (MEE2) y la adecuación tarifaria (MEE3).

En el año 2023 la Fing estará finalizando el pago de la inversión realizada a través del 2do Acuerdo Complementario. La cuota mensual actualmente es de $ 145.293,91. Finalizado el repago del 2do Acuerdo Complementario se comenzará a implementar el 3er Acuerdo Complementario.

Es importante destacar que la sustitución de las luminarias existentes por unidades de tecnología led no solo implica una reducción en el consumo de energía eléctrica sino que además implica la mejora de las condiciones de iluminación en áreas de trabajo, estudio y circulaciones. Por la mayor vida útil de las luminarias led, las acciones implican también una reducción de la cantidad de horas de trabajo del personal de mantenimiento eléctrico.

Queda así demostrada nuevamente la importancia de la Gestión de Activos Físicos con una perspectiva sistemática a lo largo de todo el ciclo de vida.

Planificación

Información sobre el avance de la planificación de la gestión de activos físicos en el campus de Facultad de Ingeniería.

Desde el año 1993 la Facultad de Ingeniería cuenta con planes de desarrollo edilicio: comenzando con el "Plan de Obras 2001: La odisea del espacio" (del Ing. Carlos Anido, por entonces Asistente Académico del Decano Dr. Ing. Rafael Guarga), continuando con el "Ideas para un nuevo plan de ordenamiento edilicio" (2001) (del Arq. Gustavo Scheps, arquitecto asignado para el edificio de la Facultad de Ingeniería por parte de la Dirección General de Arquitectura (DGA) de la Udelar), y finalizando con el "Un nuevo plan de obras a varios años" (2010). En estos planes se fijan pautas, objetivos y desarrollos edilicios concretos con metas temporales, siempre sujetas a la disponibilidad presupuestal.

En paralelo, alineado con estos planes, se presentan quinquenalmente a la DGA los objetivos de corto y mediano plazo, de cara a la realización de los planes de desarrollo edilicio del conjunto de la Udelar.

Anualmente (o binualmente) se presentan a la DGA los objetivos de corto plazo, en particular en 3 programas:
- Obras Críticas,
- Seguridad contra Incendios,
- Accesibilidad

Sumado a lo anterior también se presentan ante otros ámbitos de la Udelar (PCET MALUR, CSE, CSIC, CEIyA, etc.), así como con ámbitos externos (ANII, UTE, etc.) proyectos concretos, temáticos, siempre alineados con los planes globales.
Asimismo se van monitoreando diversos indicadores desde el área ocupada por oficinas por institutos o departamentos administrativos, consumo de energía eléctrica, agua potable, gas natural, áreas de aulas, frecuencia de ocupación, áreas de servicios, medidas de seguridad laboral, ambientales, de movilidad, accesibilidad, etc., etc. como forma de evaluar permanente y continuamente los resultados de las acciones desarrolladas y realizar las necesarias modificaciones acordes a los cambios en la realidad respecto a lo planificado.

Diseño y proyecto

Información sobre el avance de los proyectos mas significativos que se desarrollarán en el campus de Facultad de Ingeniería.

Adecuación de instalaciones eléctricas en el Laboratorio de Operaciones Unitarias del IIQ. Se realizó el proyecto ejecutivo para adecuar las instalaciones eléctricas del referido laboratorio y en breve se publicará la correspondiente licitación.

Instalación de ascensor en el Anexo del IET. Se trabaja a nivel de proyecto para instalar un ascensor en el edificio Anexo del IET. Posteriormente se publicará la correspondiente licitación.

Adecuación de ventanas en el IFFI. Se trabaja a nivel de proyecto ejecutivo para mejorar las aberturas en el Instituto de Física. Se realizó una instalación piloto, y esta semana se publica la correspondiente licitación.



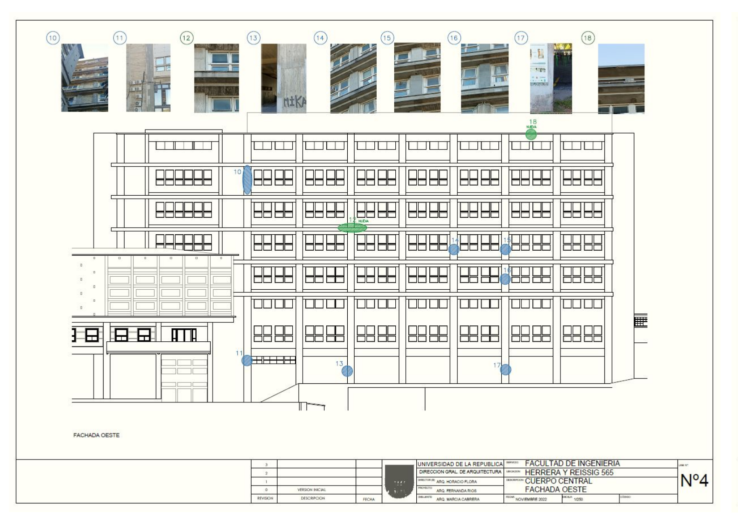


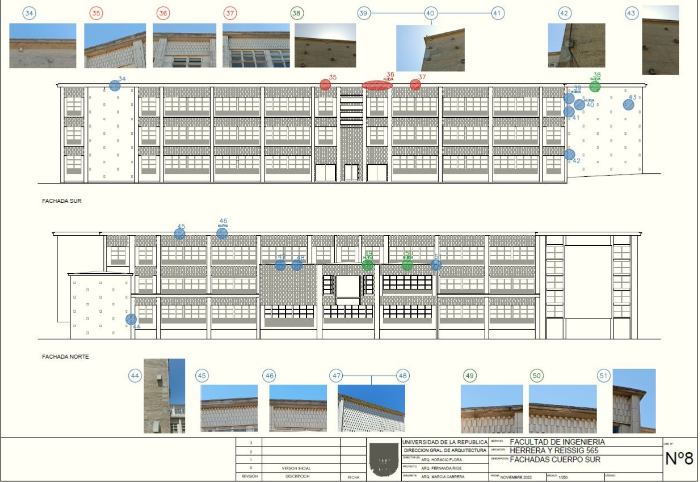
Adecuación del 1er SS del Cuerpo Central. Se trabaja a nivel de anteproyecto para adecuar el referido espacio.

Relevamiento de aulas. Se está realizando un relevamiento de las diferentes aulas existentes en los edificios a los efectos de crear fichas con la información característica y poder disponibilizarlas.

Archivo General. Se trabaja a nivel de proyecto ejecutivo para lograr la creación de un espacio adecuado para instalar el Archivo General de facultad.

Reparación de hormigones de fachadas. Se realizó un relevamiento del estado de conservación de los hormigones de fachadas a los efectos de proceder a publicar una licitación para lograr su reparación.





Obras y trabajos solicitados

Información sobre solicitudes de obras y mejora de instalaciones recibidas.

Instalación de puente grúa en el Anexo del IET. Se trabajó a nivel de proyecto la posibilidad de instalar un puente grúa en el edificio Anexo del Instituto de Estructuras y Transporte “Julio Ricaldoni”. Se envió la propuesta al IET.

Ampliación del edificio Anexo del IET. Se trabajó a nivel de proyecto ejecutivo la posibilidad de ampliar el edificio Anexo del IET, incorporando una nueva planta sobre el edificio existente. Se envió la propuesta al IET.

Acondicionamiento en espacio de acceso al edificio Anexo del IET. Se recibió la solicitud de compartimentar el espacio de acceso al referido edificio. Ya se cuenta con un proyecto y se busca su financiación.

Acondicionamiento de espacio para Laboratorio de Asfaltos en nuevo edificio IET. Se trabajó a nivel de proyecto ejecutivo para generar un laboratorio para investigación de asfaltos en el referido edificio. Se cotizó la obra y está a estudio del IET.

Extracción de polvo generado por la utilización de trituradora y ensayo de los angeles en nuevo edificio IET. Con el asesoramiento del Ing. Santiago García, asesor de la Dirección General de Arquitectura (DGA) de la Udelar, se realizó un proyecto ejecutivo para instalar un sistema para extraer el polvo generado por el uso de algunos equipos en el Laboratorio de Construcción del referido edificio. Se envió la propuesta al IET y se busca lograr su financiación.

Techado para vehículos del IET. Se trabajó a nivel de proyecto ejecutivo para generar un techado para estacionar los vehículos del citado instituto. Se publicó una licitación y se busca lograr su financiación.

Acondicionamiento del Laboratorio de Control de Fundaciones de IET. Se recibió la solicitud del IET para acondicionar las instalaciones del referido laboratorio, ubicado en el edificio Anexo IET.

Laboratorio de Robótica/Drones e "Internet de las cosas" InCo – IIE. Se recibió la solicitud para estudiar la posibilidad de crear un espacio para un laboratorio de Robótica/Drones e "internet de las cosas".

Baño en planta baja del IIE. Se recibió la solicitud del Instituto de Ingeniería Eléctrica para estudiar diferentes alternativas para readecuar el baño ubicado en la planta baja del instituto. Se realizaron varias propuestas que fueron enviadas a consideración del IIE.

Salón del IIE. Se recibió la solicitud del IIE de mejorar las condiciones acústicas del salón. Se realizó una propuesta, que está a estudio del IIE.

Taller del IIE. Se recibió la solicitud del IIE para adecuar el actual taller para su uso como laboratorio de enseñanza. Se avanza en la definición del proyecto final.

Ampliación del salón del IEM. Se realizó un proyecto para ampliar el salón del Instituto de Ensayo de Materiales. Se publicó una licitación y el IEM estudia las ofertas recibidas.

Adecuación del Laboratorio de Procesos Físicos del IIQ. Se recibió la solicitud del Instituto de Ingeniería Química de estudiar el uso de dicho espacio ubicado en el 2do subsuelo del Cuerpo Norte y generar un proyecto de adecuación de las instalaciones.

Adecuación de las instalaciones eléctricas de laboratorios y taller del IIQ. Se recibió la solicitud del IIQ para adecuar las instalaciones eléctricas de los locales mencionados, ubicados en el 5to piso del Cuerpo Central, habida cuenta del incremento del equipamiento existente y algunos problemas surgidos.

Adecuación del Laboratorio de Biotecnología de Procesos para el Ambiente del IIQ. Se recibió la solicitud del IIQ para adecuar las instalaciones del referido laboratorio, ubicados en el 5to piso del Cuerpo Central.

Adecuación del Laboratorio de Combustibles y Lubricantes de IIMPI . Se recibió la solicitud del Instituto de Ingeniería Mecánica y Producción Industrial para adecuar las instalaciones del referido laboratorio.

Acondicionamiento de laboratorios del IMFIA. Se recibió la solicitud del Instituto de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental para acondicionar las instalaciones de varios laboratorios.

Reorganización del DISI. Se recibió la solicitud del Departamento de Inserción Social del Ingeniero para estudiar el uso del espacio en la citada unidad académica debido al ingreso de nuevos docentes. Se proyectaron varias alternativas que se pusieron a consideración del DISI.

"Colección García de Zúñiga". Se recibió el pedido de la Biblioteca Central del cerramiento del local ocupado por la "Colección García de Zúñiga", así como su acondicionamiento térmico y de las condiciones del aire de la sala a los efectos de preservar la colección.

Adecuación del Departamento de Recursos Humanos. Se recibió el pedido para adecuar el referido departamento. Se realizó una propuesta y se planifica la realización de los trabajos.

Acondicionamiento térmico de oficinas en Biblioteca Central. Se estudiaron alternativas para lograr el acondicionamiento térmico de varias oficinas de la Biblioteca Central y se publicaron tres licitaciones. En tanto no se recibieron ofertas, se realizará una nueva convocatoria.

Compras y licitaciones

Información sobre algunos de los procesos de compras y licitaciones relativos a activos físicos en curso en la Facultad de Ingeniería.

Licitación Abreviada Nº 6/2022 "Trabajos varios de albañilería, pintura, demoliciones, colocación de revestimientos, impermeabilizaciones, suministro y colocación de aberturas, carpintería, herrería, sanitaria, electricidad, redes de datos, reparación de equipos de aire acondicionado"
La licitación fue adjudicada a las siguientes empresas, según el detalle adjunto:

- a la empresa **José Manuel Carriquiry Bentancor** hasta un monto de $ 1.000.000, impuestos incluidos,
- a la empresa **Carlos Javier Pardo Suárez** hasta un monto de $ 1.500.000, impuestos incluidos,
- a la empresa **Constrac LTDA.** hasta un monto de $ 4.000.000, impuestos incluidos mas hasta $ 700.000 de leyes sociales,
- a la empresa **Imperplast S.R.L.** hasta un monto de $ 1.000.000, impuestos incluidos mas hasta $ 200.000 de leyes sociales,

en todos los casos por un período de 6 meses o hasta alcanzar el monto total adjudicado.

Compra Directa Nº 144/22 "Adecuación de ventanas en IMFIA"
Se adjudicó la adecuación de 27 ventanas rebatibles de madera en la fachada oeste del 3er Subsuelo del Instituto de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental (IMFIA) – Cuerpo Norte a la empresa CONSTRAC Ltda. por un monto total de $ 167.400 iva incluido, más leyes sociales de hasta $ 49.950. Los trabajos comprenden la apertura de las ventanas, ajustes necesarios, el tratamiento de la madera (lijado) y pintura (Esmalte epoxi + pu) tanto en exterior como interior).

Compra Directa Nº 005/23 "Cortinas metálicas en IMFIA"
La apertura de ofertas fue el 23 de febrero de 2023. Se recibió 1 propuesta que está a estudio.

Compra Directa Nº 008/23 "Equipamiento para baños"
La apertura de ofertas fue el 22 de febrero de 2023. Se recibió 1 propuesta que está a estudio.

Obras y trabajos programados

Información sobre obras, mejora de instalaciones y trabajos programados para los próximos meses.

Algunos de los trabajos que se realizarán en los próximos meses:

Adecuación de ventanas en oficinas del IFFI
Sustitución de ventanas en locales de la URI
Reparación de hormigones de fachadas
Recarga de extintores
Adecuación de ventanas en aulas del piso 3
Adecuación de ventanas en 1er SS Cuerpo Central
Sustitución de luminarias existentes por tecnología led en todos los edificios
Adecuacion del laboratorio de Procesos Físicos
Adecuación del ex taller del IIE
Adecuación de instalaciones eléctricas en laboratorio de Operaciones Unitarias
Adecuación de instalaciones eléctricas sala 521
Adecuación de ventanas de madra en oficinas del IMFIA ubicadas en el 3er SS del Cuerpo Norte
Retiro de elementos en desuso de halles y espacios comunes
Adecuación del laboratorio de Control de Fundaciones del IET
Vaciado de tanque de agua InCo y mantenimiento de bombas
Adquisición de dron para tareas de mantenimiento inspectivo
Adecuación de ventanas en halles piso 6, 5, 4 y 3 Cuerpo Central
Instalación de ascensor en edificio Anexo IET
Mejoras en el Laboratorio de Combustibles y Lubricantes del IIMPI
Adecuación de RRHH
Adecuación de baño en 3er SS Cuerpo Norte

Varias de las obras y trabajos están en proceso de ser licitadas y/o adjudicadas.

Obras e instalaciones

Información sobre el avance de algunas obras y mejoras de las instalaciones que se desarrollan en el campus de Facultad de Ingeniería.

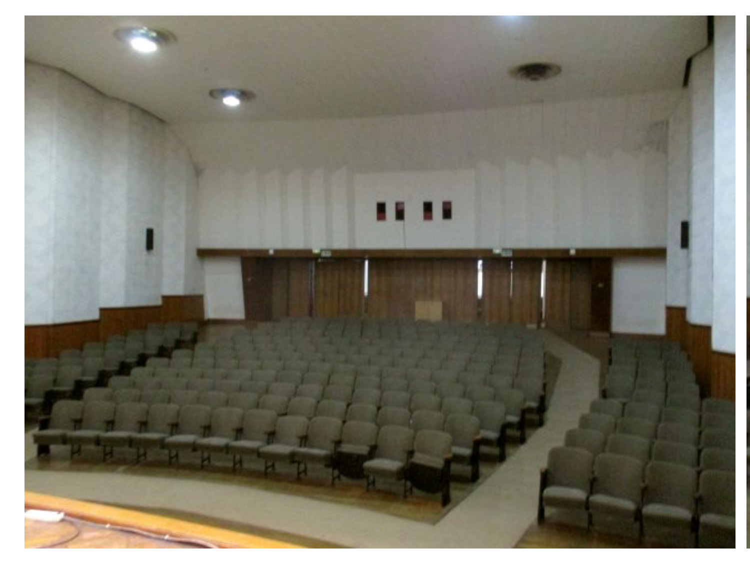
Adecuación del Salón de Actos. La empresa Estudio Márquez Fullana (Márquez Bouvier María Gabriela y Fullana Bentancur Flavia) finalizó los trabajos de adecuación del Salón de Actos. El monto de los trabajos ascendió a $ 3.283.051, impuestos incluidos, más leyes sociales de hasta $ 284.373. Se aprobaron trabajos adicionales según el siguiente detalle:

- pintura de luminarias con esmalte blanco por un monto de $ 61.000 más IVA y un monto imponible de $23.668,
- pintura del lambríz con esmalte por un monto de $ 56.076 más IVA y un monto imponible de $28.504,
- retiro de luminarias y cambio de placas en los testeros por un monto de $14.673 más IVA y un monto imponible de $5.710,
- trabajos varios de sanitaria, carpintería y pintura por un monto de $ 69.677 más IVA y un monto imponible de $20.061,
- ampliación de sala de traducciones por un monto de $ 60.700 más IVA y un monto imponible de $5.710.

El plazo de obra se extendió en 14 días.
Con las obras se logran mejoras significativas tanto en la sala, como en el escenario y servicios auxiliares conexos (baños, camerino, sala de comando de luces y salas para traducción).

Primeramente se debió retirar todos los elementos y mobiliario depositado en los espacios auxiliares del espacio. Estos trabajos fueron realizados por personal de la empresa encargada de los servicios de limpieza y del Departamento de Intendencia.

Luego se realizó el retiro de las butacas, la demolición de los baños y la apertura de ventana en la sala de proyección, donde se instalaron las salas de traducción. Posteriormente se realizó el revoque, aplicación de enduido, lijado y pintura de las paredes de las escaleras y hall de acceso a la sala.

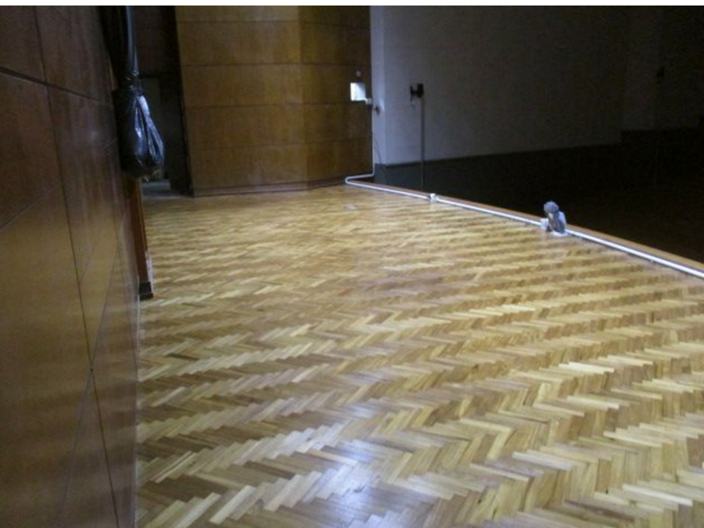





En la sala se realizó la pintura del techo y las paredes. El piso se pulió y posteriormente se hidrolaqueó.




En el escenario se pulió el piso y se hidrolaqueó. Lo mismo se hizo con las escaleras de acceso. Se colocó un telón en la pared posterior.

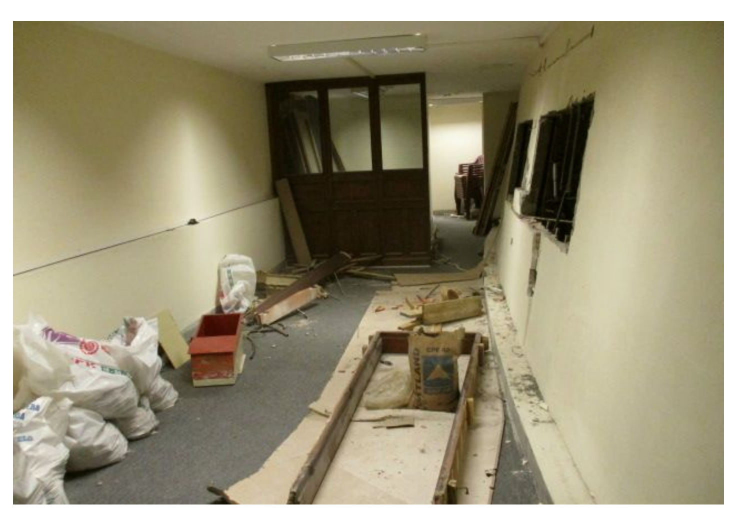





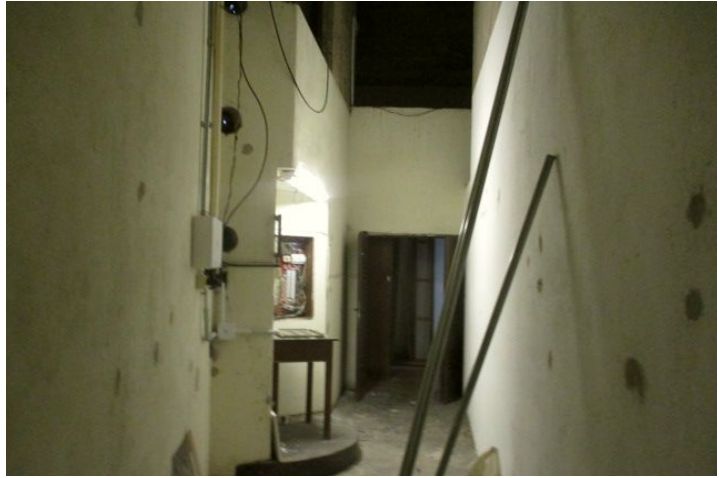
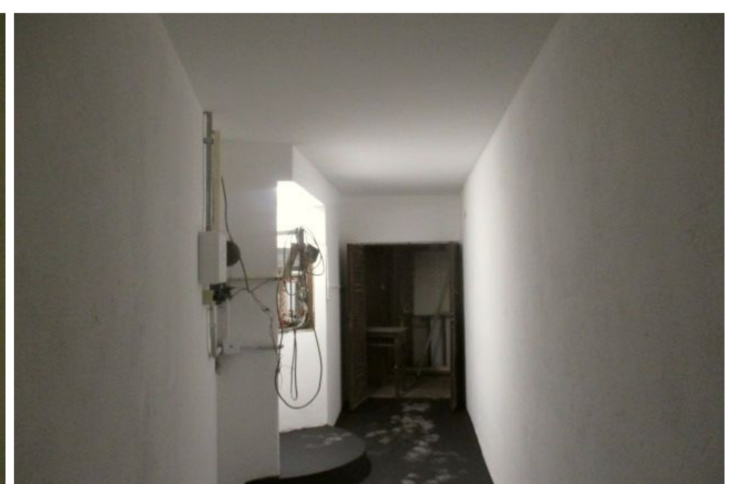
Se realizaron dos salas de traducción en el espacio anteriormente utilizado como sala de proyecciones.

En la Sala de Comandos se realizaron trabajos de albañilería y pintura.También se colocó un cielorraso de yeso.

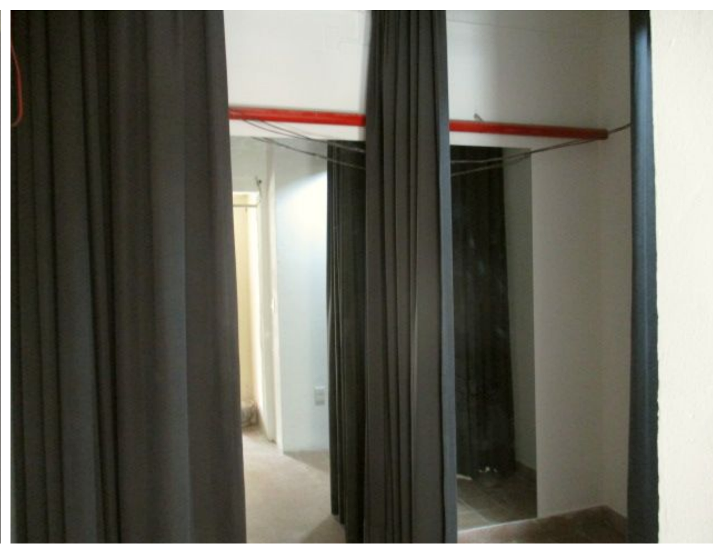
También fue acondicionado el camerino y se generaron 2 cambiadores.







Se adecuaron a nuevo los 3 baños, dos ubicados en la planta inferior (uno de ellos inclusivo) y otro en la planta alta, contiguo a las salas de traducción.








Junto con estas obras se realiza el acondicionamiento de las instalaciones eléctricas e iluminación (que comenzó en estos días), la instalación de butacas nuevas (que se instalarán en la última semana de abril), así como la renovación del equipamiento audiovisual y trabajos de albañilería y pintura en los pasillos de servicio.





La sala aumentará su aforo a 262 plazas.

La adecuación de las instalación eléctrica e iluminación es realizada por la empresa Daticana SRL por un monto total de $ 3.440.307 iva incluido.

El suministro y colocación de butacas fueron adjudicados a la empresa Tecnomadera SA por un monto total de $ 2.633.372, impuestos incluidos. El contrato establece como fecha de finalización de los trabajos el 29 de abril de 2023. El contrato implica:

- Suministro y colocación de 248 butacas modelo Performer LS-13601 de 560 mm por un monto de $ 2.069.223 iva incluido,
- Indicador con letra de fila por un monto de $ 7.973 iva incluido,
- Indicador de numero de asiento por un monto de $ 28.924 iva incluido,
- Suministro y colocación de 248 pupitres rebatibles en madera contra chapada por un monto de $ 439.379 iva incluido y
- Tapizado de 248 butacas (asiento y respaldo) con tratamiento ignífugo por un monto de $ 87.874 iva incluido.

Del total, 115 butacas serán de color rojo y tendrán pupitre rebatible para personas diestras, mientras que 14 butacas tendrán pupitre rebatible para personas zurdas. 109 butacas serán de color gris y tendrán pupitre rebatible para personas diestras, mientras que 10 butacas tendrán pupitre rebatible para personas zurdas.

El suministro e instalación de Sistema de audio y video en el Salón de Actos (que incluye también la Adecuación y mejora de Sistema de audio y video en el Aula Magna del edificio Polifuncional José Luis Massera – sumimistro e instalación de equipos audiovisuales en aulas) fue adjudicado a la empresa Raylux S A por un monto total de $ 2.118.071,86, impuestos incluidos.
En lo que respecta al sistema de audio y video en el Salón de Actos de Facultad de Ingeniería (incluye opcionales) el monto adjudicado es de $ 1.057.822,90 iva incluido.
Se ha avanzado en aquellos trabajos que era posible realizar, como ser cableados, instalación de soportes, etc.. La instalación de los equipos se solicitó postergarla hasta la finalización de los trabajos que generan polvo para evitar un potencial daño sobre éstos.

Adecuación de acceso exterior al edificio Central. La empresa Dieste y Montáñez S A está finalizando los trabajos de adecuación del acceso exterior al edificio Central. El monto de los trabajos ascendió a $ 2.879.839 y un monto imponible con cargo a Fing de hasta $ 580.736.

La obra consistió en la colocación de nuevos pavimentos y equipamiento en la entrada principal de la Fing hasta la vereda sobre la Avda Julio Herrera y Reissig.
Implicó trabajos de:

- demolición de pavimento existente,
- movimiento de tierra, relleno, compactado y nivelación,
- realización de contrapiso y bancos de hormigón armado,
- colocación de nuevo pavimento,
- cableado eléctrico, instalación de luminarias y tomas exteriores,

- construcción de regueras y desagües de la explanada,
- pintura sobre herreria.

Primero se procedió a realizar el vallado de obra y posteriormente se comenzó con los trabajos de retiro del pavimento existente (carpeta asfáltica), aporte de material, compactación y posterior hormigonado. Finalizados estos trabajos se comenzó con la colocación de las baldosas, bancos, bolardos, rejillas e inslalaciones eléctricas.



En estos días se finalizan los trabajos si bien algunas de las luminarias llegan desde el exterior luego de semana de Turismo

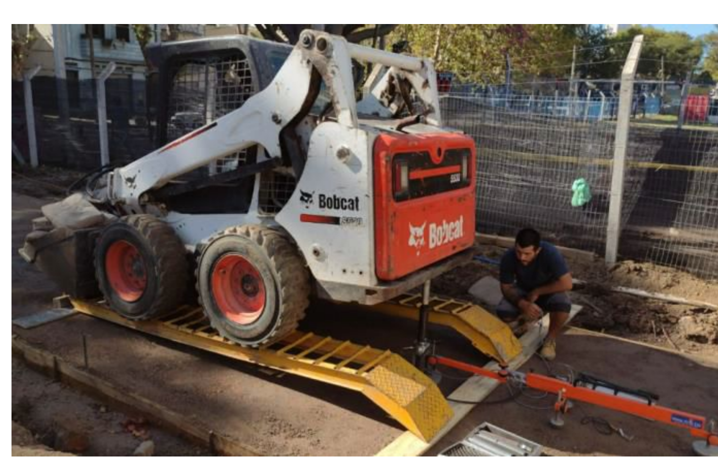
Construcción de rampa en complejo social y deportivo CEI. Se comenzaron los trabajos de construcción de la rampa para personas en situación de discapacidad en el referido local. Los trabajos son realizados por la empresa Consur Ltda. por un monto total de $ 2.390.756 y un monto imponible con cargo a Fing de hasta $ 335.000, según el siguiente detalle:

- Construcción de rampa escalera en Complejo Social y Deportivo CEI por un monto total de $ 2.245.262 y un monto imponible con cargo a Fing de hasta $ 300.000,
- Escalera lateral por un monto total de $ 145.494 y un monto imponible con cargo a Fing de hasta $ 35.000.




En las primeras semanas se procedió al retiro de los 3 ejemplares de alamo existentes en el espacio. Ya sobre la mitad del año pasado desde el Centro de Estudiantes de Ingeniería se había planteado la necesidad de proceder al retiro de estos 3 ejemplares debido a que sus raices estaban haciendo mucho daño a la estructura de la sede, así como también afectaciones sobre la instalación sanitaria. Las raices de los árboles también afectan el pavimento de la senda Landoni, donde periódicamente se deben realizar reparaciones y nivelación de los adoquines. Además debían ser cortadas para proceder a realizar la cimentación de la estructura de la rampa.





Posteriormente a la finalización de la obra se volverán a plantar nuevas especies vegetales.

A los efectos de organizar el acceso al complejo, se realizó un vallado de obra. Finalizado el retiro de los árboles se comenzó con la cimentación de la rampa y la demolición y posterior construcción de la escalera lateral.

Adecuación de acceso al edificio InCo. Se finalizaron los trabajos de adecuación del acceso al referido edificio. Los trabajos fueron realizados por la empresa Dieste y Montáñez S A por un monto de $ 485.398 y un monto imponible con cargo a Fing de hasta $ 102.092.





Los trabajos implicaron el retiro de tierra, relleno con tosca, compactado y nivelación, realización de pavimento de hormigón, y colocación de pavimento táctil.

En la vereda existente se realizó un martelinado.



Traslado de contenedores del IET. Se avanza por parte de la empresa José Manuel Carriquiry con los trabajos de traslado de los dos contenedores del IET a su nuevo emplazamiento.




CAT
246 c


CAT











Operación, mantenimiento, renovación y modernización de edificios e instalaciones

Información sobre la operación, el mantenimiento y el mejoramiento de las instalaciones y los edificios del campus de Facultad de Ingeniería.

Relevamiento de la instalación eléctrica de los cuerpos Central, Sur, Norte y edificio Anexo IET de la Facultad de Ingeniería. La empresa Effiza (Daticana SRL) continúa realizando del relevamiento de las instalaciones eléctricas de los citados edificios. El monto de los trabajos asciende a $ 1.565.074, impuestos incluidos.

Los trabajos comprenden:

- Relevamiento de instalaciones (que incluye un informe del estado actual de la instalación eléctrica (iluminación y fuerza) y mediciones del Cuerpo Central y espacios exteriores, del Cuerpo Sur y espacios exteriores, del Cuerpo Norte y espacios exteriores, y del edificio Anexo IET y espacios exteriores, desde los tableros generales hasta las puestas (incluyendo planos de planta y unifilares) en curso
- Informe técnico de medicion de Sistema de Puestas A Tierra existentes en curso
- Identificacion de tableros eléctricos (etiquetado) (hasta 350 etiquetas) en curso
- Identificacion de puestas (etiquetado) (hasta 10.000 etiquetas) en curso
- Informe técnico proyecto de mejoras (con la descripción de proyecto de corrección, de los desperfectos, situaciones fuera de norma o incongruencias del Cuerpo Central, Cuerpo Sur, Cuerpo Norte y edificio Anexo IET pendiente
- Declaración Jurada pendiente
- Termografía Infrarroja de tableros eléctricos según norma ISO 18434 (Hasta 350 termografías) ejecutado


Effiza
Desarrollo sustentable

AUDITORÍA DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA

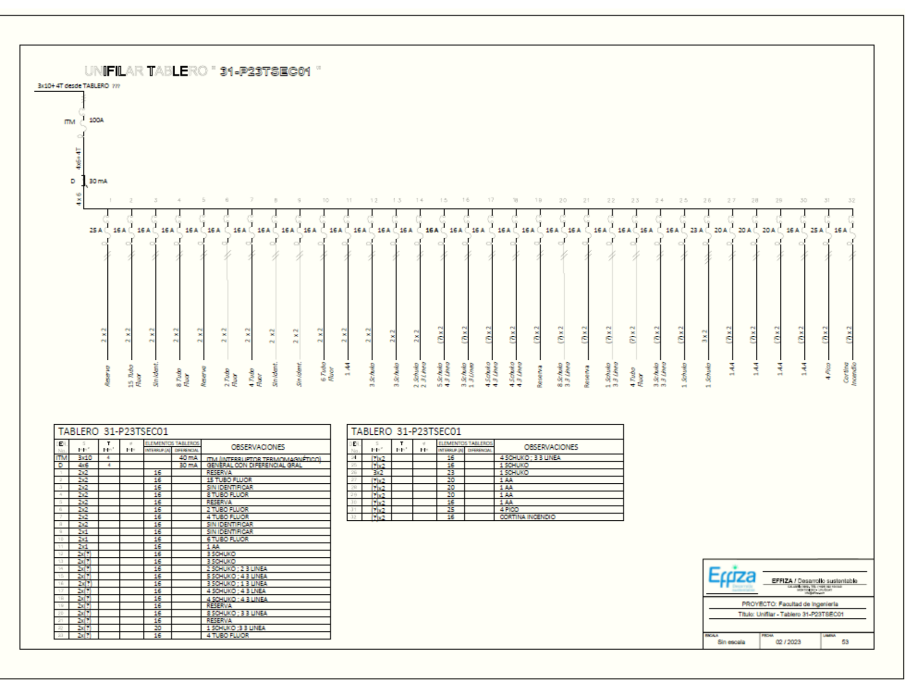
FACULTAD DE INGENIERÍA

Febrero 2023

Diagnóstico, relevamiento, y mejoras a realizar en la instalación eléctrica en Facultad de Ingeniería, Montevideo.

Licitación abreviada N° 8/2022

www.effiza.com / info@effiza.com



Mantenimiento de los sistemas VRV de acondicionamiento térmico de los edificios IET e InCo. Se realiza por parte de la empresa Dobarro y Pichel trabajos de mantenimiento en los equipos de aire acondicionado de los referidos edificios. Los trabajos comprenden:

-Limpieza de los filtros de aire.

-Limpieza del desagüe.

-Control de carga refrigerante y rendimiento del sistema frigorífico.

-Chequeo de correcto funcionamiento del equipo.

Instalación de equipos de aire acondicionado. Se continúa realizando la instalación de equipos de aire acondicionado. Recientemente se realizó la sustitución de uno de los equipos instalado en el Laboratorio de Fotometría del IIE.



Hidrolavado de fachadas. Se comenzó a realizar la limpieza de pintadas en fachadas por parte de la empresa Constrac Ltda.. El monto de los trabajos asciende a $ 178.000, iva incluido, más leyes sociales por un monto hasta $ 32.000, con forma de pago crédito 30 días.





Mantenimiento de Sistemas de Detección y Alarma de Incendios. En el marco de la adjudicación realizada a las empresas ISAI S.R.L. y Teleimpresores S.A. se renovó la contratación a la empresa ISAI S.R.L. para el mantenimiento de los sistemas de detección y alarma de incendio (SDAI) de los edificios de la Facultad, según el siguiente detalle:





SDAI edificios históricos de la Facultad de Ingeniería (Cuerpos Central, Sur y Norte) ISAI SRL monto total anual de $ 261.480 IVA incl. + ajuste paramétrico. Este monto incluye el mantenimiento de las cortinas cortafuego instaladas en el puente de acceso al Cuerpo Sur y en el pasillo al Cuerpo Norte.
SDAI Edificio Polifuncional José Luis Massera ISAI SRL monto anual de $ 35.904 IVA incl. + ajuste paramétrico.
SDAI Edificio InCo ISAI SRL monto anual de $ 79.068 IVA incl. + ajuste paramétrico.

Además se adjudicó a la empresa ISAI S.R.L. hasta un monto de $ 400.000, impuestos incluidos para eventuales trabajos que puedan ser requeridos durante el período del contrato (como ser sustitución de detectores, placas, baterías, o agregado de detectores). Los trabajos deberán ser aprobados por la Administración en cada ocasión.
El período del contrato es desde el 16 de marzo de 2023 al 15 de marzo de 2024.

Mantenimiento de ascensores y plataformas salvaescaleras en los edificios de FING. En el marco de la adjudicación realizada a las empresas Ascensores Otis del Uruguay S.A. y Tinos S.A. se realizó la renovación de la contratación de los trabajos de mantenimiento de varios de los ascensores y plataformas salvaescaleras existentes en los edificios de la facultad, según el siguiente detalle.





Mantenimiento de los ascensores del Cuerpo Central Ascensores Otis del Uruguay S.A. monto anual de $ 275.532, más el ajuste paramétrico, con forma de pago crédito 30 días.
Mantenimiento del ascensor del Cuerpo Norte Ascensores Otis del Uruguay S.A. monto anual de $ 79.824, más el ajuste paramétrico, con forma de pago crédito 30 días.
El plazo del contrato en ambos casos abarca desde el 1/6/2022 al 31/5/2023.
Mantenimiento del ascensor del edificio del IET Ascensores Otis del Uruguay S.A., monto anual de $ 105.468, más el ajuste paramétrico, con forma de pago crédito 30 días. El plazo de contrato abarca desde el 27/12/2022 al 26/12/2023.
Mantenimiento del ascensor de los entrepisos metálicos del Cuerpo Norte Ascensores Otis del Uruguay S.A. monto anual de $ 105.468, más el ajuste paramétrico, con forma de pago crédito 30 días. El plazo de contrato abarca desde el 20/12/2022 al 19/12/2023.

Mantenimiento de la plataforma salvaescalera ubicada frente a Decanato Tinos S.A. monto anual de $ 58.560, más el ajuste paramétrico, con forma de pago crédito 30 días.
Mantenimiento de la plataforma salvaescalera ubicada en el Salón de Actos del edificio Central Ascensores Otis del Uruguay S.A. monto anual de $ 82.200, más el ajuste paramétrico, con forma de pago crédito 30 días. El plazo del contrato en ambos casos abarca desde el 1/6/2022 al 31/5/2023.

Mantenimiento del ascensor del edificio InCo Holymar S.A. monto mensual de $ 6.261, más el ajuste paramétrico, con forma de pago crédito 30 días.
Mantenimiento del ascensor del edificio IET Holymar S.A. monto mensual de $ 5.562, más el ajuste paramétrico, con forma de pago crédito 30 días.
El plazo de contrato en ambos casos abarca desde el 01/07/2022 al 30/06/2023.

Se realiza además la renovación de las habilitaciones de todos los ascensores y plataformas salvaescaleras de los edificios de Fing por parte de las empresas responsables del mantenimiento.

Mantenimiento del Grupo Motor Generador. Se realizan inspecciones de mantenimiento y puestas en marcha del Grupo Motor Generador cada 15 días.

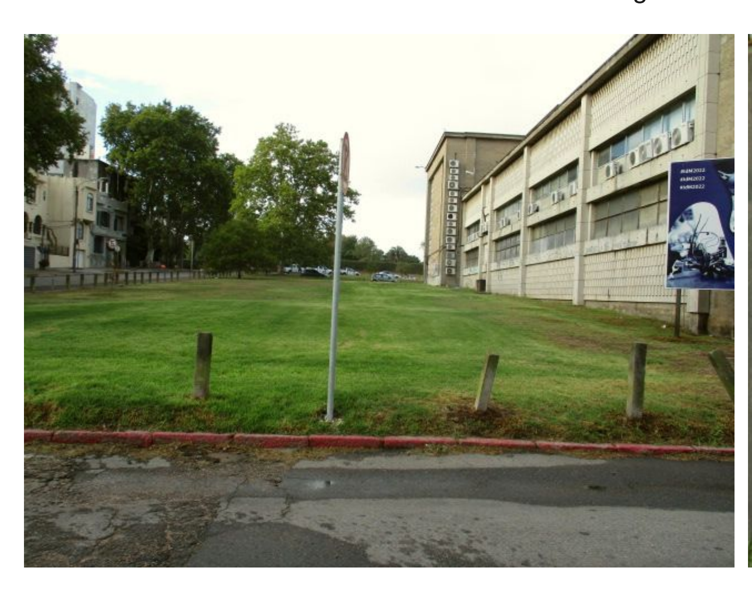
Debido a la no ocurrencia de cortes del suministro de energía eléctrica por parte de UTE en los últimos meses el GMG no ha entrado en funcionamiento automáticamente razón por la cual las puestas en marcha periódicas preventivas adquieren un rol fundamental.





Desde el 1 de setiembre de 2022 los trabajos de mantenimiento son realizados por la empresa Mayvi S.R.L. según el siguiente detalle:
item 1 - Puesta a Punto de Grupo Motor Generador (sustitución del precalentador de block que se encuentra quemado), por un monto de U$S 186,66 I.V.A. incluido
item 2 - Servicio de Mantenimiento Preventivo Mensual de Grupo Motor Generador (tareas que se describen) e item 3 - Materiales, insumos o repuestos que se deban reponer, reparar o sustituir en el correcto cumplimiento del mantenimiento del equipo (insumos consumibles según detalle: batería de arranque, filtros de combustible, filtro de aceite, refrigerante, lubricante, mangueras y abrazaderas), por un monto mensual de $ 5.368 I.V.A. Incluido.
Monto anual $ 64.416, iva incluido.

Mantenimiento de áreas verdes. Se realiza por parte la empresa Rial S.A. trabajos de mantenimiento en las áreas verdes aledañas a los edificios de la Facultad de Ingeniería.





El periodo del contrato es del 01/12/2022 al 30/11/2023 y por un monto total de hasta $ 658.584, IVA incluido, según el siguiente detalle:
Monto mensual $ 29.882, impuestos incluidos Monto total anual $ 358.584, impuestos incluidos

Además se adjudicó hasta un monto de $ 300.000 para la realización de trabajos extraordinarios.

Trabajos de mantenimiento inspectivo y preventivo. Se realizan periódicamente trabajos de mantenimiento inspectivo y preventivo. Entendemos este tipo de trabajo es fundamental a los efectos de conocer el estado de situación de los diferentes elementos y equipos, así como preventir y anticipar la ocurrencia de fallos.





En ese sentido se desarrolla un amplísimo plan de mantenimiento inspectivo que abarca (con diferentes frecuencias) elementos de los Sistemas de Bocas de Incendio Equipadas (BIEs), de los extintores portátiles, del funcionamiento de las luminarias de emergencia, del funcionamiento (y puesta en marcha periódica) del Grupo Motor Generador y la comprobación de la transferencia automática, de las bombas de los sistemas de abastecimiento de agua potable y no potable, inspección del funcionamiento de las plataformas salvaescaleras, verificación del funcionamiento de los interruptores diferenciales, de los sistemas de puestas a tierra (PAT), gabientes de seguridad, duchas de emergencia y un sinfín de trabajos de mantenimiento inspectivo.









Si bien estas acciones son invisibles para la enorme mayoría de los usuarios de los edificios, son fundamentales para el correcto funcionamiento. Y la seguridad de todos. Es por este motivo que sistemáticamente pretendemos visibilizarlas.

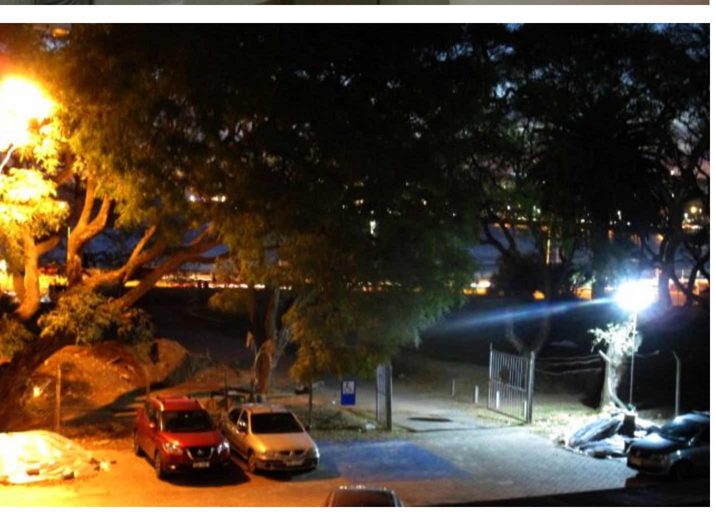


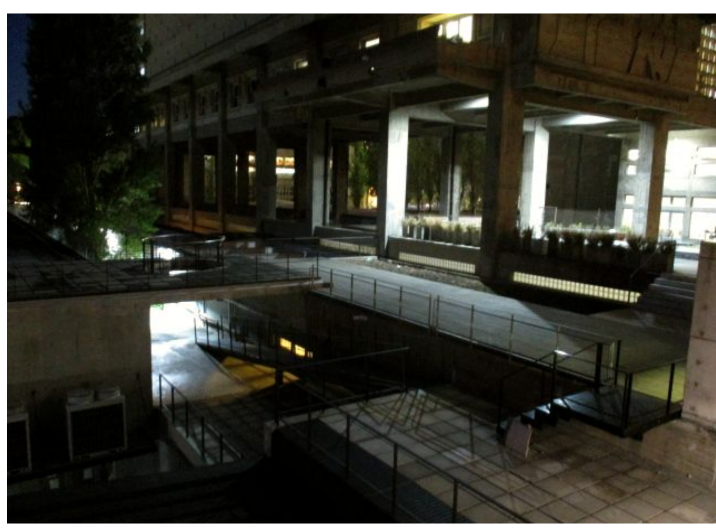

3
40
psi
60
20
80
0
bar

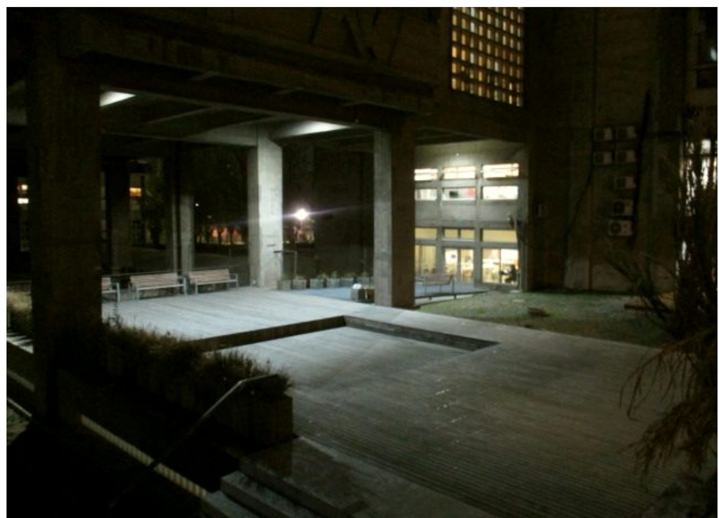



RIESGO ELECTRICO
RIESGO ELECTRICO









Consideramos que la inspección de elementos y equipos es fundamental a los efectos de la detección temprana de anomalías o mal funcionamiento, y componente importantísimo de la gestión de los activos físicos de la institución.

De todas las intervenciones de mantenimiento inspectivo realizadas queda registro gráfico (principalmente mediante fotografías) y escrito (en el registro de histórico de intervenciones de equipos o locales).

También se realizan inspecciones visuales de los elementos estructurales de los edificios, así como elementos metálicos en exteriores (escaleras de emergencia, escaleras, rejas, barandas, portones, rampas, gimnasios, fotogalería, etc.).

Periódicamente se realizan inspecciones de los Sistemas de Protección contra Descargas Atmosféricas.
Los trabajos se realizan de acuerdo a la “Guia para Inspección y Mantenimiento SPDA”, la “Guía para el relevamiento de la Instalación de Protección Contra Descargas Atmosféricas” y se registran en la planilla “Mantenimiento del sistema de protección contra rayos - checklist” desarrollado por el Grupo de Protección contra Descargas Atmosféricas del Instituto de Ingeniería Eléctrica.





Además hay otros trabajos de mantenimiento inspectivo y preventivo como por ejemplo el control de rebrotes del arbolado del predio de la FING, de las especies vegetales, y varios mas. También se realiza el riego de especies vegetales de los espacios exteriores que están bajo techos y no son alcanzadas cuando ocurren precipitaciones.
También la inspección visual de la iluminación exterior.

No es la casualidad ni la suerte la que logran sostener las instalaciones, equipamiento y otros elementos existentes en los edificios de Fing. Lo son la planificación, la visión sobre la importancia del mantenimiento inspectivo y preventivo, la ejecución sistemática de las tareas planificadas y el control y registro de lo actuado.

La complejidad y diversidad de las instalaciones de los edificios de FING y la necesaria verificación del correcto funcionamiento, hacen que este tipo de trabajos sea muy intenso y deba ser realizado de forma sistemática.es de mejora del uso de este elemento.

Trabajos varios de albañilería, pintura, demoliciones, colocación de revestimientos, impermeabilizaciones, suministro y colocación de aberturas, carpintería, herrería, sanitaria, electricidad, redes de datos, reparación de equipos de aire acondicionado.

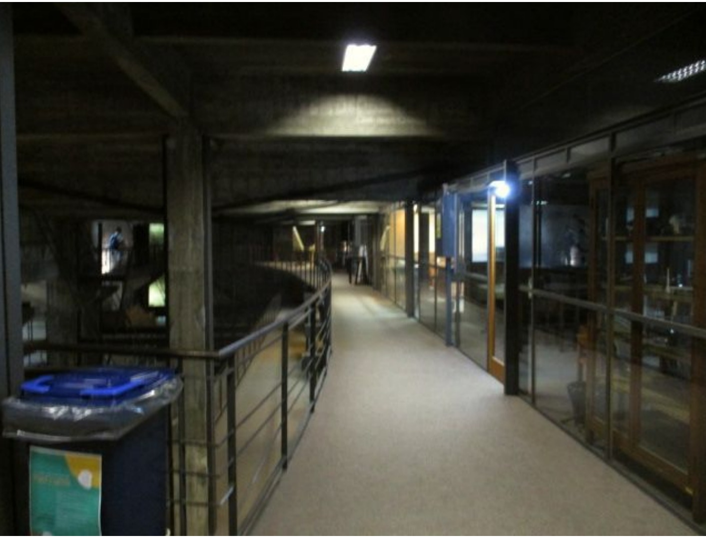
En virtud que se llegó al límite de los montos a adjudicar en la anterior licitación, se procedió a realizar la adjudicación de una nueva licitación, en la cual resultaron adjudicatarias las siguientes empresas, según el detalle adjunto:
- a la empresa **José Manuel Carriquiry Bentancor** hasta un monto de $ 1.000.000, impuestos incluidos,
- a la empresa **Carlos Javier Pardo Suárez** hasta un monto de $ 1.500.000, impuestos incluidos,
- a la empresa **Constrac LTDA.** hasta un monto de $ 4.000.000, impuestos incluidos mas hasta $ 700.000 de leyes sociales,
- a la empresa **Imperplast S.R.L.** hasta un monto de $ 1.000.000, impuestos incluidos mas hasta $ 200.000 de leyes sociales,

en todos los casos por un período de 6 meses o hasta alcanzar el monto total adjudicado.

En el marco de esta licitación la empresa Constrac Ltda. realizó varios trabajos como limpieza de techos y azoteas, desagues, regueras y canalones, limpieza de graseras, trabajos sanitarios, entre otros.

En el marco de esta licitación la empresa Javier Pardo realizó varios trabajos como sustitución de luminarias quemadas, instalación de tomas corriente, etc..





Mantenimiento de equipos de aire acondicionado. Se realizan periódicamente trabajos de mantenimiento y reparación de los cientos de equipos de aire acondicionado instalados en los edificios de la facultad.
Los trabajos son realizados por la empresa Constrac Ltda.

Recuperación de áreas enjardinadas. Se siguen realizando trabajos para el mantenimiento y mejora de las áreas enjardinadas.



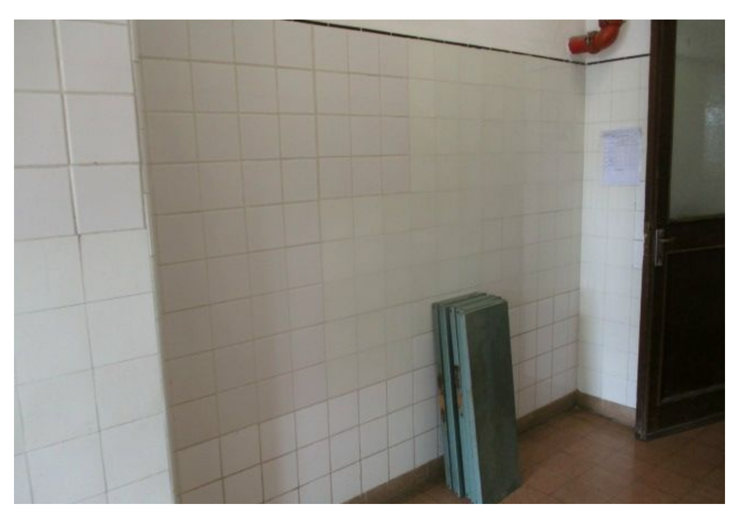


También se trabaja en algunas ideas de cercos vegetales, jardines silvestres, así como en el mantenimiento de ejemplares de arbustáceas plantadas en diferentes espacios y la creación de una fachada “verde” en el Complejo Social y Deportivo del Centro de Estudiantes de Ingeniería. En virtud del prolongado período de déficit hídrico se realizan trabajos de riego con agua no potable en los sectores y situaciones mas vulnerables.

En el marco de la iniciativa “zonas y aromas” se plantaron ejemplares de albahaca junto con los laureles, al costado de la cantina. También se plantaron ejemplares de achira el uno de los costados del estacionamiento vehicular posterior. La ocurrencia de fuertes vientos ha afectado el crecimiento de los ejemplares vegetales.

La tierra que se retiró de la azotea del InCo se colocó en parte en el mismo espacio y en parte en la zona enjardinada en el deck.

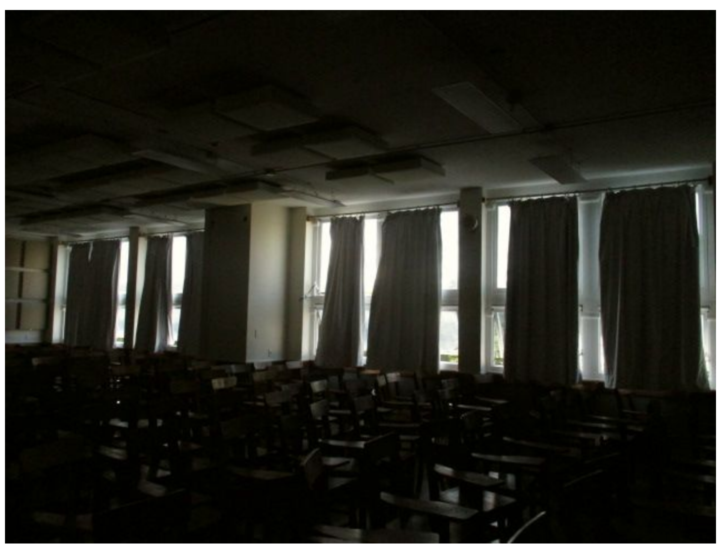
Construcción de depósito para productos de limpieza. La empresa José Manuel Carriquiry comenzó a realizar la construcción de un depósito para productos de limpieza en el acceso al baño del piso 1 del Cuerpo Central.





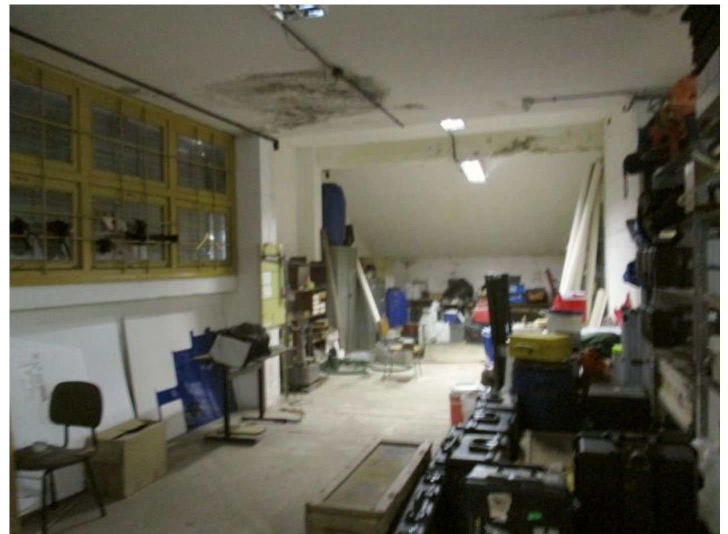
El monto de los trabajos asciende a $ 37.820, iva incluido.

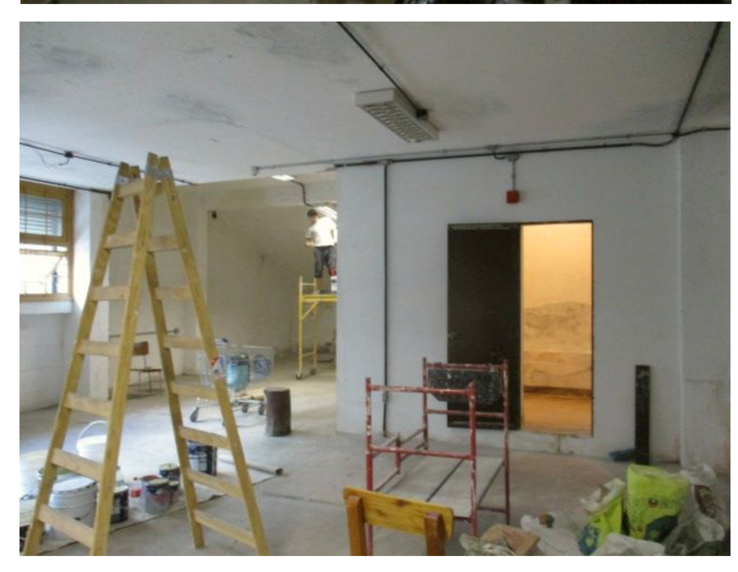
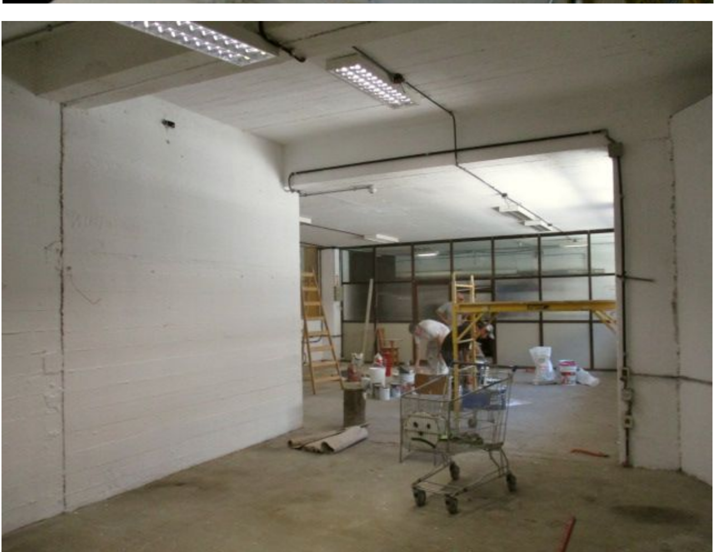
Cambio de cortinas en el salón 307. Se realizó el suministro y colocación de cortinas en black out en el referido salón por parte de la empresa SAMYSOL SA por un monto de $ 86.694, iva incluido.

Suministro y arreglo de carteleras y pizarrones móviles. Se realiza por parte de la empresa José Manuel Carriquiry el arreglo de 5 carteleras móviles y de 18 pizarrones móviles, más la fabricación de 5 pizarrones móviles por un monto total de $ 218.428.80, impuestos incluidos.

Adecuación de laboratorio del IMFIA. Se realizaron trabajos de albañilería y pintura en un laboratorio y un depósito del IMFIA. Los trabajos fueron realizados por la empresa Constrac Ltda por un monto de $130.000 más iva más $ 36.000 de leyes sociales.







Instalación de señales de tránsito en estacionamientos y espacios verdes. Se adquirió a la empresa Tecnobalizas SRL el suministro de señales por un monto total de $ 120.438.40, iva incluido, con forma de pago crédito 30 días, según el siguiente detalle:

3 señales reglamentarias de “PARE” (R-1)
2 señales reglamentarias de “VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA 10 km/h” (R-19)
5 señales reglamentarias de “PROHIBIDO ESTACIONAR” (R-6a)
9 señales reglamentarias de “PROHIBIDO ESTACIONAR Y DETENERSE” (R-6c)
1 señal reglamentaria de “CRUCE DE PEATONES” (P-31)
2 señales reglamentarias de “CICLISTAS” (P-29)









Todas las señales son en acero calibre 18, sobre los cuales se les aplica un tratamiento consistente en desoxidado, fosfatado, pasivado, pintura electrostática de color gris en ambas caras aplicada al horno. Son confeccionadas de acuerdo con el manual “Equipamiento para Seguridad Vial” (MTOP-2001). El material reflectivo utilizado es de la marca ORAFOL y su procedencia es de EEUU. Se incluyó las correspondientes columnas (22) de caño galvanizado de 2” de diámetro y 3,15 m de longitud al costo unitario de $ 2.020 + IVA.
Las señales se colocaron en sustitución de algunas con notorio deterioro y para mejorar la seguridad dentro de los estacionamientos, así como para ordenarlos.

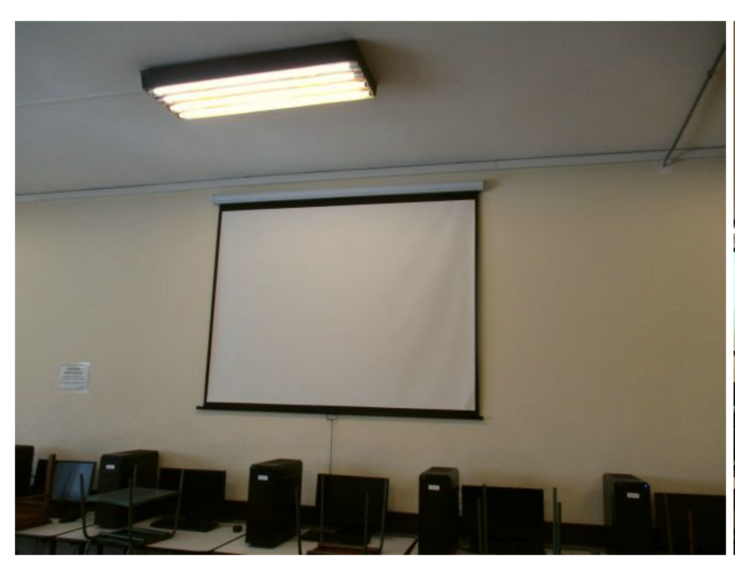
Adecuación de cableados en la Sala de Comunicaciones del piso 1 del edificio central. Se finalizaron trabajos largamente postergados de retendido de cableados de la red de datos de varias de las oficinas del piso 1 hasta la Sala de Comunicación. Los trabajos fueron realizados por la empresa Javier Pardo.







Instalación de proyector y pantalla extra en el salón 401. Se realizó por parte de la empresa Raylux SA el suministro e instalación de un proyector y una pantalla extra en el referido salón por un monto de $ 63.293,60, impuestos incluidos.





Gestión de espacios

Información sobre la gestión de los espacios en la Facultad de Ingeniería.

Espacios multifuncionales de estudio. En 2022 se ha realizado la habilitación de varios espacios de estudio que están

siendo muy bien recibidos y utilizados. Como hemos venido informando, con estas acciones, de bajo costo, se busca "desparramar" estos espacios en los edificios, y así evitar concentración de estudiantes en los mas utilizados: hall del piso 1, "piso verde", o Biblioteca Central.
Con el inicio de la actividad presencial, los espacios han sido “copados” por el estudiantado, lo que mucho nos alegra.

Mejora del equipamiento informático e infraestructura de aulas, talleres, laboratorios, clínicas, espacios multifuncionales y otros espacios, destinados a la enseñanza de grado – 2022

A la convocatoria para la presentación de proyectos -concursables- de “Mejora del equipamiento informático e infraestructura de aulas, talleres, laboratorios, clínicas, espacios multifuncionales y otros espacios, destinados a la enseñanza de grado” convocada por la Comisión Sectorial de Enseñanza -CSE- 2022 se presentaron los siguientes proyectos:

Mejora de espacios multifuncionales de estudio y aprendizaje. En tanto la creación de espacios multifuncionales de estudio ha sido muy bien recibida y evaluada por parte del estudiantado, se busca mejorar estos espacios y por lo tanto se propone la creación de nuevos, la adquisición e instalación de pizarrones fijos y móviles, y de tomas de corriente.

Mejora de las instalaciones en aulas del Edificio Polifuncional Massera. Se trata de mejorar la infraestructura de las aulas del Edificio Polifuncional J. L. Massera. En particular, se plantea la necesidad de adquirir proyectores para sustituir aquellos que se encuentran en mal estado o presentan fallas de diversa naturaleza. También se planifica la sustitución de cortinas y pizarrones.

El 12 de julio de 2022 el Consejo Directivo Central de la Udelar aprobó los proyectos que serán financiados (resolución 15) entre los cuales se encuentran los dos mencionados anteriormente.

Respecto al proyecto “Mejora de espacios multifuncionales de estudio y aprendizaje” ya se realizó por parte de la empresa Javier Pardo la instalación de tomas corrientes en espacios de estudio, por un monto de $ 66.402, impuestos incluidos. Están en proceso de adjudicación la compra de pizarrones móviles.

Respecto al proyecto “Mejora de las instalaciones en aulas del Edificio Polifuncional Massera” se realizó por parte de la empresa Samysol SA el mantenimiento de las cortinas de las aulas del referido edificio por un monto total de $ 164.669,50, iva incluido.
En los pasados días se realizó la colocación de los proyectores, que fueron adjudicados a la empresa Raylux SA. También se realizó la prueba de todos los componentes de los sistemas de audio de las aulas A01, A12, A22, B01, B12, B22, C12 y C22 por un monto de $ 29.485 iva incluido.

Apoyo a Equipamiento e Infraestructura destinados a Enseñanza de Grado – 2023

A la convocatoria para la presentación de proyectos -concursables- de “Apoyo a Equipamiento e Infraestructura destinados a Enseñanza de Grado” convocada por la Comisión Sectorial de Enseñanza -CSE- 2023 se presentaron los siguientes proyectos:

Adecuación y equipamiento audiovisual del salón 307. El proyecto tiene como objetivo la mejora de las condiciones de los procesos de enseñanza-aprendizaje en contextos de masividad, mediante la adecuación del salón 307 a nuevos contextos y realidades. Se propone la renovación e instalación de nuevo equipamiento audiovisual.

Mejora de las instalaciones de audio y video en aula del Edificio Polifuncional Massera. Se trata de la actualización de la infraestructura del aula del Edificio Polifuncional José Luis Massera. En particular, se pretende realizar la sustitución de los 3 equipos de proyección que han llegado al final de su vida útil, así como de los cableados VGA existentes.

El pasado 7 de febrero el Consejo Directivo Central de la Udelar aprobó los proyectos que serán financiados entre los cuales se encuentran los dos mencionados anteriormente.
Se trabaja en la adjudicacion de las compras correspondientes.

Gestión ambiental

Información sobre algunas de las prácticas que se desarrollan en la Facultad de Ingeniería para el cuidado del medio ambiente.

Uso eficiente del Agua Potable. Se continúa monitoreando el consumo de agua potable en determinados edificios a los

efectos de poder evaluar posibles acciones de mejora en su uso.

Del total de agua potable consumida en 2022, 18,41% se utiliza en los baños del edificio Central, 4,91% en la cantina, 1,5% en el vestuario del bicicletario, 16,94% en el resto del edificio Central (laboratorios y servicios), 4,28% en el Canal de Pruebas del IMFIA, 15,57% en el Cuerpo Norte, 12,62% en el Cuerpo Sur, 13,64% en el edificio Polifuncional Massera, 5,7% en el Complejo CEI Faro y 6,71% en los edificios InCo, IET y Anexo IET. En los edificios InCo e IET el consumo de agua no potable es de un 80%, frente a un 20% de agua potable.
Desde antes de la situación que actualmente atravesamos con respecto al abastecimiento de agua potable estamos trabajando en proyectos para aumentar la eficiencia en el uso de este elemento, así como la sustitución por agua no potable donde es posible.

Reuso, reciclaje, recuperación, restauración y reparación de materiales.

En el marco del convenio suscripto entre la Intendencia de Montevideo (IM) y la Universidad de la República cuyo objetivo establece el compromiso de las partes a efectos de colaborar con el programa "Montevideo Integra", que busca lograr la capacitación de sus miembros en clasificación y recuperación de residuos voluminosos, se realizó la primera donación de materiales en desuso en Fing en 2023.

El prorama "Montevideo Integra" se desarrolla a través del Departamento de Desarrollo Social de la IM y se lleva adelante con la Unión de Clasificadores de Residuos (UCRUS).





En la primer entrega se donaron sillas y otro tipo de mobiliario en desuso, así como luminarias descartadas por renovación tecnológica, y equipamiento eléctrico y electrónico (también retirado de uso por las actualizaciones tecnológicas ocurridas, como ser la incorporación de telefonía IP y desincorporación de teléfonos analógicos).
En la segunda entrega se donaron sillas, artefactos sanitarios en desuso así como canalones en chapa galvanizada. En estos días se concreta la tercera entrega del año.

Gestión de las condiciones y seguridad en el trabajo y el estudio

Información sobre algunas de las prácticas que se desarrollan en la Facultad de Ingeniería respecto a la mejora de las condiciones y seguridad en el trabajo y el estudio.

Condiciones de Estudio y Trabajo – 2021. El 20 de diciembre de 2021 el Consejo Delegado de Gestión de la Udelar aprobó los proyectos que se financiaron de la convocatoria 2021. De los proyectos presentados por Facultad de Ingeniería, fueron financiados los siguientes:

- Mejora de las condiciones de calidad del aire interior en oficinas del Cuerpo Sur de la Facultad de Ingeniería
- Eliminar el riesgo asociado a trabajos de mantenimiento inspectivo en los edificios de la Facultad de Ingeniería

Mejora de las condiciones de calidad del aire interior en oficinas del Cuerpo Sur de la Facultad de Ingeniería. El proyecto implicó la sustitución de 40 vidrios fijos por 40 ventanas en oficinas y laboratorios del Cuerpo Sur de la

Facultad de Ingeniería a los efectos de lograr una adecuada ventilación natural y calidad del aire interior de los espacios. Los trabajos fueron realizados por la empresa Constrac Ltda por un monto de $ 272.000 iva incluido y un monto imponible de hasta $ 8.160. EJECUTADO

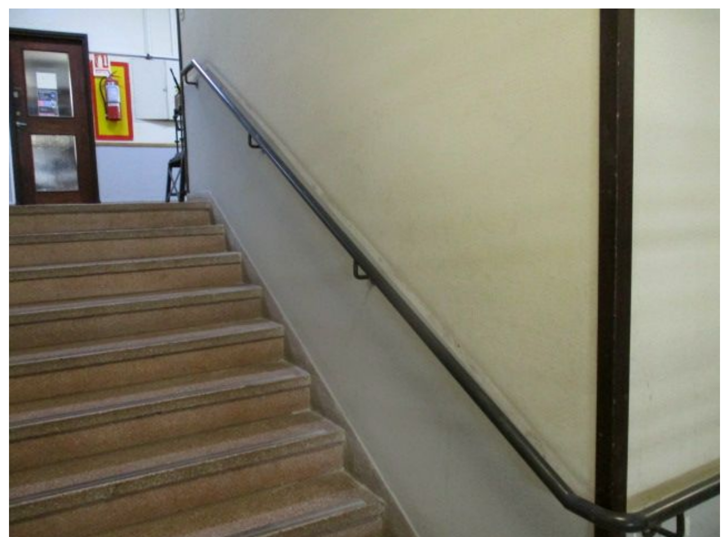
Eliminar el riesgo asociado a trabajos de mantenimiento inspectivo en los edificios de la Facultad de Ingeniería. El proyecto tiene como objetivos la eliminación del riesgo asociado a los trabajos de mantenimiento inspectivo en los techos de los edificios, el relevamiento periódico de las fachadas de los edificios a los efectos de identificar zonas donde haya posibilidad de desprendimientos y así poder evitar que puedan llegar a ocurrir accidentes sobre las personas que circulan en el entorno y la inspección de equipos e instalaciones en altura para encontrar desperfectos sin tener que exponer a riesgos al personal de mantenimiento (funcionarios y tercerizados), mediante el uso de un dron. Está previsto que el dron sea conducido, pero que tenga potenciales funciones para vuelos autónomos.

Condiciones de Estudio y Trabajo – 2022. El pasado 31 de octubre el Consejo Delegado de Gestión aprobó los proyectos que se financiaron de la convocatoria 2022. De los proyectos presentados por Facultad de Ingeniería, fueron financiados los siguientes:

Construcción y adecuación de barandas y rampa del acceso principal del edificio polifuncional José Luis Massera. El proyecto tiene como objetivo la construcción de nuevas barandas y adecuación de la baranda ya existente, así como la aplicación de un tratamiento antideslizante en la rampa del acceso principal del edificio polifuncional José Luis Massera a los efectos del cumplimiento con la norma UNIT y disposiciones legales. EJECUTADO

Acciones necesarias para minimizar la posibilidad de ocurrencia de caidas en las circulaciones de los edificios de la Facultad de Ingeniería. El objetivo de este proyecto es mejorar los accesos a los edificios InCo e IET, así como colocar pasamanos en escaleras interiores del Cuerpo Central y Norte de la Facultad de Ingeniería a los efectos de minimizar la posibilidad de ocurrencia de caídas. EJECUTADO

La instalación de pasamanos en la escalera del Cuerpo Norte fue realizada la empresa Sercon Ltda. por un monto de $ 160.282 IVA Incluido y un monto imponible de leyes sociales de hasta $ 30.519.





Sellado de ventiletes de fibrocemento con asbesto en el Cuerpo Sur de la Facultad de Ingeniería. El proyecto se orienta hacia el sellado del sistema de ventiletes existentes en el Cuerpo Sur. En dicho sector existen rejillas horizontales dispuestas sobre el muro que si bien se utilizaron plenamente en otra época actualmente están en desuso. Se observa que tienen una placa de amianto en su interior. Debido a su período de fabricación cuentan con fibras de asbesto. Mediante el sellado de las ventilaciones se pretende eliminar la posibilidad que desprendimientos de partículas de asbesto puedan ingresar a los locales y ser inhaladas por los usuarios de las oficinas docentes. EN EJECUCION

Acondicionamiento, traslado, tratamiento y disposición final de residuos sólidos especiales. El proyecto implica la adecuación de las condiciones de almacenamiento, acondicionamiento, traslado y tratamiento/disposición final de los residuos sólidos especiales de la Facultad de Ingeniería a los efectos de evitar riesgos a la salud y cumplir con la normativa legal vigente. EJECUTADO

Condiciones de Estudio y Trabajo – 2022 – Uso de Economías. Desde Facultad de Ingeniería se planteó al área y a la CPP que en virtud que había proyectos de la convocatoria 2022 aprobados y no financiados, éstos fueran financiados

con fondos de PCET MALUR del ejercicio 2023. AFFUR planteó a la CPP que se financien esos proyectos con Economías generadas en el ejercicio 2022. Así el pasado martes 13 de diciembre el Consejo Directivo Central de la Udelar aprobó financiar esos proyectos, que en el caso de Facultad de Ingeniería son:

Mejora de las condiciones de calidad del aire interior en oficinas de la Facultad de Ingeniería (etapa 2). El proyecto implica la sustitución de vidrios fijos por ventanas en las oficinas ubicadas en el 3er subsuelo del Cuerpo Norte (Instituto de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental - IMFIA) a los efectos de lograr una adecuada ventilación y calidad del aire de los espacios de trabajo. EN TRÁMITE

Se adjudicaron los trabajos a la empresa CONSTRAC Ltda. por un monto total de $ 167.400 iva incluido, más leyes sociales de hasta $ 49.950.

Detección temprana de situaciones de riesgo a la salud y la seguridad mediante mantenimiento inspectivo de instalaciones. El proyecto se orienta hacia la detección temprana de situaciones de riesgo a la salud y la seguridad de las personas mediante el mantenimiento inspectivo de las instalaciones. EN TRÁMITE

Ergonomía en el Espacio Laboral de Fing (Soportes regulables para monitores). Se busca mejorar las condiciones ergonómicas de trabajo de los funcionarios de la Facultad de Ingeniería mediante la compra de soportes regulables para los puestos de trabajo de funcionario TAS que cumplen su horario completo frente a una computadora. EJECUTADO

Mejora de espacios de trabajo en laboratorios. La propuesta tiene como objetivo mejorar la disposición de los espacios de trabajo en laboratorios de Facultad de Ingeniería para hacerlos más seguros, adecuados al tipo de trabajo, confortables para los operarios y amigables con el medio circundante. Esta propuesta es una iniciativa concertada entre el IET, IIMPI, IIQ e IMFIA para el mejoramiento de cuatro laboratorios. Se abordan necesidades de rediseño de espacios para adecuar los laboratorios de época atendiendo a las necesidades actuales de formación, investigación y relacionamiento con el medio. EN TRÁMITE

Seguridad contra incendios. El estado de situación de la habilitación por parte de la Dirección Nacional de Bomberos (DNB) de los edificios de FING es el que se informa a continuación:

- La habilitación del Edificio Polifuncional “José Luis Massera” por parte de la DNB rige hasta el 31/07/2023.
- La habilitación del Complejo Deportivo del Centro de Estudiantes de Ingeniería (El Faro) por parte de la DNB rige hasta el 10/09/2026.
- La habilitación del Edificio del Instituto de Computación por parte de la DNB rige hasta el 22/10/2026.
- La habilitación del Edificio del Instituto de Estructuras y Transporte “Prof. Julio Ricaldoni” por parte de la DNB rige hasta el 17/07/2028.

Con respecto a la habilitación por parte de la DNB de los edificios históricos de FING y el Anexo IET, de acuerdo al intercambio mantenido con los técnicos actuantes, se fusionaron ambos trámites en uno. La fusión de los trámites implicaba tener que incorporar un Sistema de Detección y Alarma de Incendio (SDAI) así como Bocas de Incendio Equipadas (BIEs) en el edificio Anexo IET, entre otros aspectos, lo cual se realizó. Posteriormente se realizó la capacitación de 63 personas en el curso de nivel I. La actividad se realizó en 2020, a pesar de la pandemia y con medidas sanitarias, en el salón 501, en 2 grupos.
El 21 de setiembre de 2021 la DNB determinó que el trámite pasa a la siguiente (y última) etapa: C3. Solo restaba la capacitación de 50 personas en el Curso de Brigadas Nivel III, actividad que se desarrolló en el mes de julio pasado.

Respecto a la habilitación del Edificio Polifuncional “José Luis Massera” cuya habilitación se vence en los próximos meses se comenzaron los trámites para lograr la renovación de la habilitación (trámite DNB/Montevideo/67/58/2023).

En el marco del plan de mejoras se instalaron manómetros en algunas Bocas de Incendio en los edificios Polifuncional Massera, Anexo del IET, InCo e IET a los efectos de tener una evidencia inmediata y visualizable del estado del sistema respectivo.

Disposición final

Información sobre prácticas de disposición final adecuada que se desarrollan en el campus de Facultad de Ingeniería.

Reciclaje de papel y cartón. Repapel recicla papel y cartón recibido y posteriormente entrega a escuelas de contexto crítico materiales para su uso por parte de los escolares. Desde FING todo el papel y cartón que se acopia, se entrega a Repapel.
Durante el año 2015 se enviaron a reciclaje 7.665 kg de cartón, papel blanco y color, en el año 2016 se enviaron 9.859 kg, en el año 2017 se enviaron 5.080 kg, en el año 2018 fueron 5.561 kg y en 2019 se alcanzó la cifra de 10 toneladas.

En 2020 se enviaron 6.166 kg y en 2021 fueron 2.710 kg, ambos años con el contexto de la pandemia y el trabajo a distancia. En 2022 se realizaron 5 entregas.
En estos días se realiza la segunda entrega del año 2023.

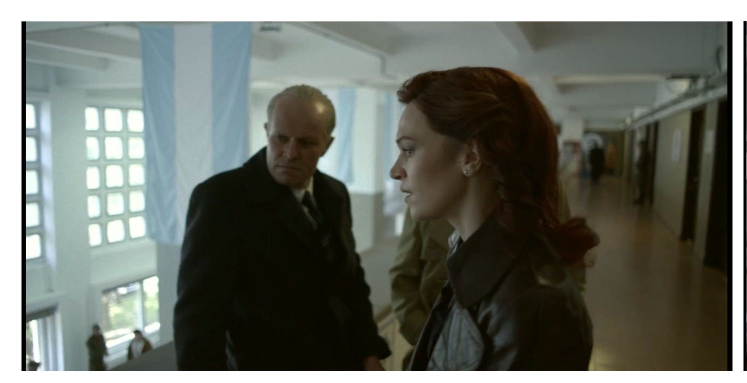
Adquisición de contenedores. Se adquirieron a la empresa Quinquin SRL 10 contenedores de 120 litros con tapa de apertura manual y 2 ruedas de goma maciza con eje de acero de color azul, origen Alemania y 2 bins plásticos lisos de 600 litros, de 120 x 100 x 76 cm de alto, apilables hasta 6 unidades, color gris, origen Israel.

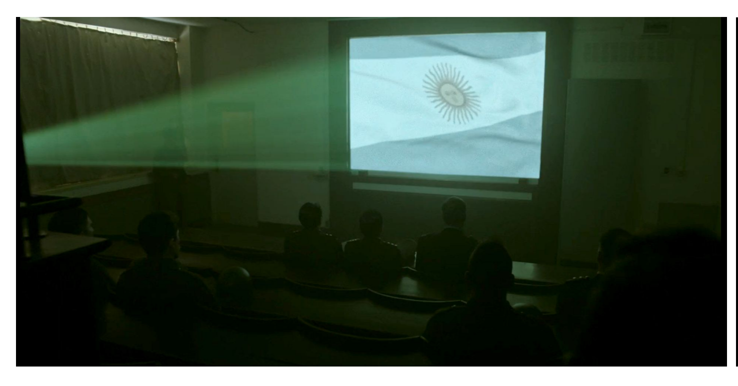
Misceláneas

Información sobre actividades desarrolladas por otras instituciones u organizaciones que ocurren en el campus de Facultad de Ingeniería.

En Fing se filma: serie "El presidente: el juego de la corrupción", temporada 2

Durante 2021 se filmó en varias locaciones en los edificios de Fing una nueva entrega de la serie "El presidente: el juego de la corrupción", original de Prime Video, que se estrenó el 4 de noviembre pasado. Esta producción es protagonizada por el actor portugués Albano Jerónimo (Restos), además del brasileño Eduardo Moscovis (Papá por dos) y la brasileña Maria Fernanda Cândido (Animales fantásticos: los secretos de Dumbledore); además de contar con el regreso del actor colombiano Andrés Parra (Pablo Escobar, el patrón del mal).
"El presidente: el Juego de la corrupción es una mirada satírica tras bambalinas de la corrupción dentro del mundo del fútbol. Muestra los orígenes de la transformación de la FIFA, que de ser una simple organización pasó a convertirse en un poder comercial y político"; explica la plataforma de streaming de Amazon.








Al centro de la historia está el ex presidente de la FIFA, João Havelange, el improbable brasileño que usurpó el poder de los europeos y mantuvo control de la organización por casi tres décadas. Con una alta dosis de humor e ironía. “La serie muestra todo lo que Havelange posiblemente ganó y perdió, lo que robó y aposto y como es que supuestamente transformo el bonito juego en una máquina de ganancias”.

Dentro del reparto de la serie también está Anna Brewster, Carol Abras, Nelson Freitas, Polliana Aleixo, Isadora Ferrite, Leonardo Cidade, Leandro Firmino, Demétrio Nascimento Alves, Fabio Aste y Philippe Jacq. La producción corre a cargo de Gaumont y la dirección creativa es del ganador del Óscar, Armando Bó.

“Esta segunda temporada es distinta a la primera. Está enfocada en la transición del fútbol como deporte amateur, hacia una máquina de hacer dinero. Habla, aunque cargado de ironía, sobre el colonialismo, el capitalismo y las dictaduras militares, todo eso mezclado con el deporte que todo el mundo ama”, explicó Armando Bo.





En Fing se filma: spot 5K Asociación Down del Uruguay

En la pasada semana se filmó en varios espacios exteriores de los edificios de Facultad de Ingeniería el spot de la 5K organizada por la Asociación Down del Uruguay.







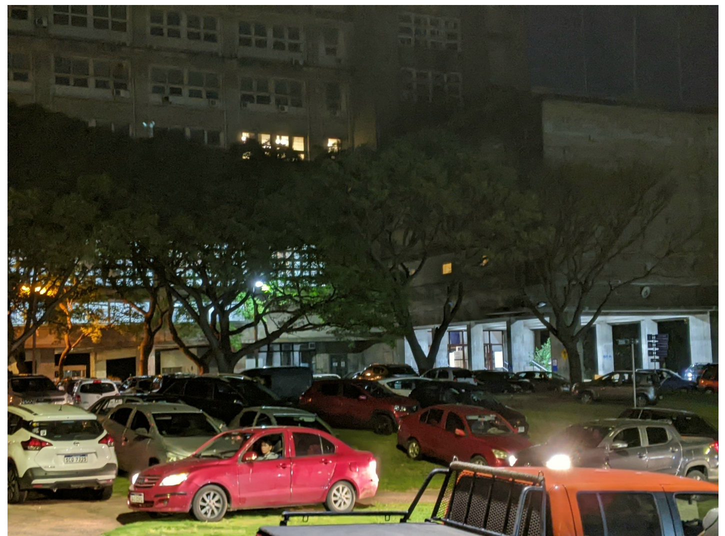


Asi no

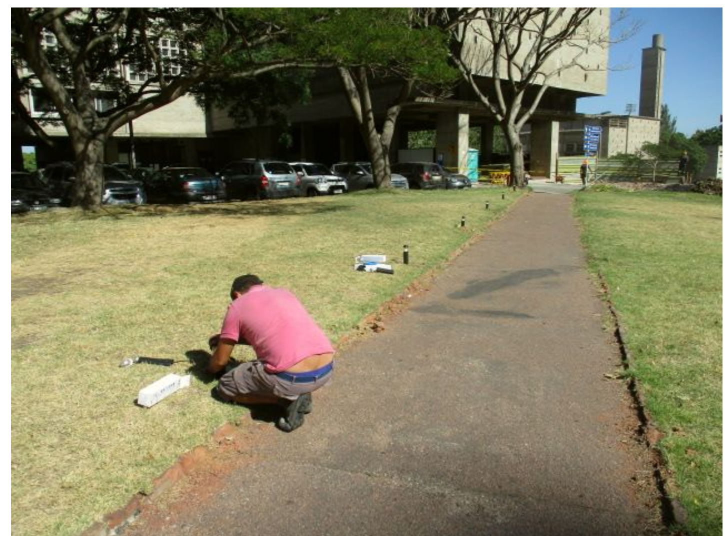
Durante la realización del evento Montevideo Late que se desarrolló en el fin de semana del 17 y 18 de diciembre de 2022 se produjo una invasión de vehículos que fueron estacionados sobre los jardines del predio de Fing generando varios destrozos.




En los días anteriores se había advertido a la Intendencia de Montevideo vía el Buzón Ciudadano que en ocasión de los eventos multitidinarios se organiza un estacionamiento ilegal sobre los jardines de Fing que provocan múltiples daños y se solicitaba la presencia de personal inspectivo. La solicitud fue desoida y los daños pronosticados se produjeron.

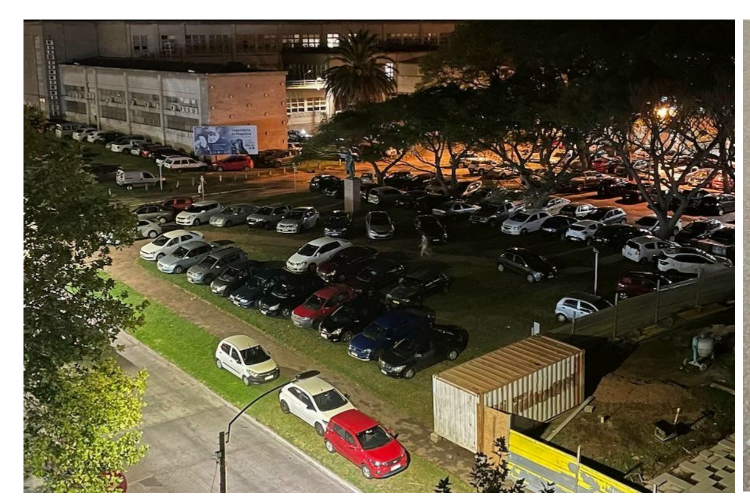



Se repararon los daños con cargo a Fing. Desde la IM se notificó que se había generado un expediente con el tema. Eso fue el 21 de enero de 2023. En ocasión de otros eventos nos comunicamos nuevamente, sin respuesta positiva y con daños menores.




La semana pasada se realizó el evento Acá Estamos y nuevamente se produjo una invasión de vehículos, con los daños asociados (y repetidos).

Al igual que en anteriores ocasiones los vecinos se comunicaron con Fing reclamando tomar acciones, pero lamentablemente la mayoría no están dentro de nuestra competencia y posibilidades.





EL *Aedes aegypti* ESTÁ
DÓNDE MENOS
LO ESPERÁS



#NiunaChanceAlAedes



Dale vuelta o revisá
recipientes y objetos
que puedan juntar agua.

Descubrí los síntomas
del dengue en msp.gub.uy









ESPACIO
LIBRE DE
OFENSAS

>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>

En la Fing nos comprometemos a construir espacios
de estudio y trabajo desde el respeto, la igualdad
y la no discriminación.

Si fuiste víctima de una ofensa, presenciaste alguna
actitud ofensiva o si sentís que hay algo que cambiar,
escribinos a: espaciolibredeofensas@fing.edu.uy



Boletín de noticias, de distribución mensual, realizado con el propósito de difundir las actividades que se realizan en lo relativo a la Gestión de Activos Físicos de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de la República.

La Facultad de Ingeniería generó hace muchos años un cambio en lo que respecta a la gestión de sus edificios, incorporando el concepto de Gestión de Activos Físicos desde una perspectiva sistémica, a lo largo del Ciclo de Vida. Se pone especial énfasis a partir de ese momento en analizar la Gestión de los Activos Físicos no como actividades individuales estáticas, sino como componentes dinámicos gobernados por relaciones de causa-efecto, y por otra parte, el impacto que tienen éstas sobre la Facultad de Ingeniería y sus necesidades actuales, proyectadas y potenciales. Mediante la aplicación de la Teoría de Restricciones se generó un cambios de enfoque, lo que a la vez permitió ver las interrelaciones entre las partes y no sólo cadenas lineales de causas y efectos, como era la concepción dominante.

Se puede acceder a las ediciones anteriores del boletín en los sitios:
https://www.fing.edu.uy/es/plandeobras/comunicación

https://issuu.com/pobras

Editado por el Plan de Obras y Mantenimiento - Facultad de Ingeniería - Universidad de la República
Julio Herrera y Reissig 565 - Entrepisos Metálicos del Cuerpo Norte - Tel: 2714 2714 int. 10137.

Correo electrónico: pobras@fing.edu.uy - Página web: https://www.fing.edu.uy/es/plandeobras